MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

Mise en service

LEVEL TRANSMITTER 8189

4 … 20 mA/HART - deux fils

Sonde tige polie





Table des matières

46223-FR-140630





Consignes de sécurité pour atmosphères Ex
Respectez les consignes de sécurité spécifiques pour les applications Ex. Celles-ci font partie intégrale du manuel de mise en service et sont jointes à la livraison de chaque appareil disposant d'un agrément Ex.

Date de rédaction : 2014-03-31

46223-FR-140630



1 À propos de ce document

1.1 Fonctions

La présente notice technique contient les informations nécessaires vous permettant un montage, un raccordement et une mise en service de l'appareil ainsi que des remarques importantes concernant l'entretien et l'élimination des défauts. Il est donc important de la lire avant d'effectuer la mise en service et de la conserver près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

1.2 Personnes concernées

Cette notice technique s'adresse à un personnel spécialisé et qualifié. Ces spécialistes doivent avoir connaissance de son contenu et le mettre en pratique.

1.3 Symbolique utilisée



Information, conseil, remarque
Sous ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.



Prudence : Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.



Avertissement : Le non-respect de cette instruction peut porter préjudice à la personne manipulant l'appareil et/ou peut entraîner de graves dommages à l'appareil.



Danger : Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures sérieuses à la personne manipulant l'appareil et/ou peut détruire l'appareil.



Applications Ex
Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant les applications Ex.

- **Liste**
Ce point précède une énumération dont l'ordre chronologique n'est pas obligatoire.

→ **Étape de la procédure**
Cette flèche indique une étape de la procédure.

1 **Séquence d'actions**
Les étapes de la procédure sont numérotées dans leur ordre chronologique.



Élimination des piles
Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant l'élimination des piles et accumulateurs.

46223-FR-140630



MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

2 Pour votre sécurité

2.1 Personnel autorisé

Toutes les manipulations sur l'appareil indiquées dans cette notice ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.

Porter toujours l'équipement de protection personnel nécessaire en travaillant avec l'appareil.

2.2 Utilisation appropriée

Le LEVEL TRANSMITTER 8189 est un capteur pour la mesure de niveau continue.

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le domaine d'application au chapitre " *Description du produit* ".

La sécurité de fonctionnement n'est assurée qu'à condition d'un usage conforme de l'appareil en respectant les indications stipulées dans le manuel de mise en service et dans les éventuelles notices complémentaires.

2.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes

Un usage non conforme ou non approprié de l'appareil peut engendrer des risques spécifiques à l'application. Un montage incorrect ou un réglage erroné peut entraîner par exemple un débordement de cuve ou des dégâts dans les composants de l'installation.

2.4 Consignes de sécurité générales

L'appareil respecte les règles de l'art et est conforme aux recommandations et aux directives habituelles. Il ne doit être utilisé que s'il est en parfait état de fonctionnement. L'utilisateur est responsable du fonctionnement sans incident de l'appareil.

Pendant toute la durée d'exploitation de l'appareil, l'exploitant doit en plus vérifier que les mesures nécessaires de sécurité du travail concordent avec les normes actuelles en vigueur et que les nouvelles réglementations y sont incluses et respectées.

L'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité contenues dans ce mode d'emploi, les standards d'installation spécifiques au pays et les règles de sécurité et les directives de prévention des accidents en vigueur.

Pour des raisons de sécurité et de garantie, toute intervention sur l'appareil en dehors des manipulations indiquées dans le manuel de mise en service est strictement réservée à des personnes autorisées par le fabricant de l'appareil. Il est explicitement interdit de procéder de son propre chef à des transformations ou modifications sur l'appareil.

Par ailleurs, il faudra tenir compte des consignes et des signalisations de sécurité apposées sur l'appareil.

46223-FR-140630



2.5 Conformité CE

L'appareil satisfait aux exigences légales des directives respectives de la CE. Avec le marquage CE, nous confirmons que le contrôle a été effectué avec succès.

Compatibilité électromagnétique
Les appareils en version quatre fils ou Ex-d-ia sont prévus pour un fonctionnement dans un environnement industriel où il faut s'attendre à des perturbations conduites ou rayonnées, ce qui est courant pour un appareil de la classe A selon EN 61326-1. Si vous utilisez l'appareil dans un autre environnement, il faudra veiller à ce que la compatibilité électromagnétique vis à vis d'autres appareils soit garantie par des mesures adéquates.

2.6 Recommandations NAMUR

NAMUR est la communauté d'intérêts de technique d'automatisation dans l'industrie process en Allemagne. Les recommandations NAMUR publiées sont des standards dans l'instrumentation de terrain.

L'appareil satisfait aux exigences des recommandations NAMUR suivantes :

- NE 21 – Compatibilité électromagnétique de matériels
- NE 43 – Niveau signal pour l'information de défaillance des capteurs de pression
- NE 53 – Compatibilité d'appareils de terrain et de composants de réglage et d'affichage
- NE 107 – Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain

Pour plus d'informations, voir www.namur.de.

MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

46223-FR-140630



3 Description du produit

3.1 Structure

Plaque signalétique

La plaque signalétique contient les informations les plus importantes servant à l'identification et à l'utilisation de l'appareil :

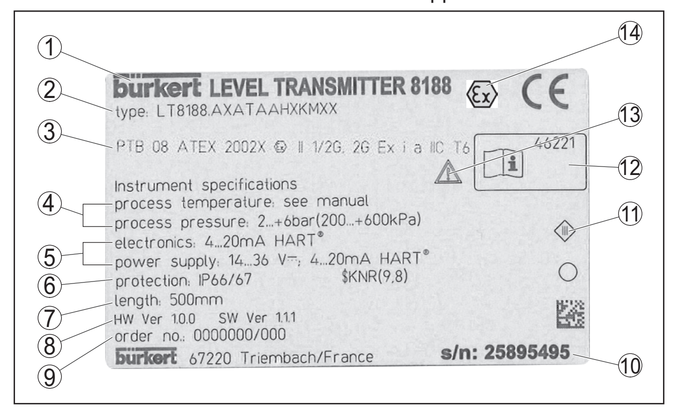


Fig. 1: Présentation de la plaque signalétique (exemple)

1 Type d'appareil
2 Code de produit
3 Agréments
4 Température process et ambiante, pression process
5 Alimentation et sortie signal électronique
6 Type de protection
7 Longueur de la sonde de mesure
8 Version du matériel et du logiciel
9 Numéro de commande
10 Numéro de série de l'appareil
11 Symbole pour classe de protection d'appareil
12 Numéros ID documentation de l'appareil
13 Note concernant le respect de la documentation d'appareil
14 Directives d'agrément

Domaine de validité de cette notice de mise en service

Le présent manuel de mise en service est valable pour les versions d'appareil suivantes :

- Matériel de version supérieure ou égale à 1.0.0
- Logiciel de version supérieure ou égale à 1.0.0
- Seulement pour les versions d'appareils sans qualification SIL

Versions

L'appareil et la version électrique peuvent être identifiés au moyen du code de produit situé sur la plaque signalétique et sur l'électronique.

- Électronique standard type FX80H.-

Compris à la livraison

La livraison comprend :

- Capteur
- Documentation
  - Ce manuel de mise en service



- Manuel de mise en service " *Module de réglage et d'affichage* " (en option)
- Les " *Consignes de sécurité* " spécifiques Ex (pour les versions Ex)
- Le cas échéant d'autres certificats

3.2 Procédé de fonctionnement

Domaine d'application

Le LEVEL TRANSMITTER 8189 est un capteur de niveau avec une sonde tige polie pour la mesure continue de niveau ou d'interface. Il est particulièrement adapté aux applications dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique.

En option, une version autoclavée avec boîtier séparable est disponible.

Principe de fonctionnement - mesure de niveau

Des impulsions à micro-ondes à haute fréquence se déplacent le long d'un câble ou d'une tige. Au contact avec la surface du produit, ces ondes seront réfléchies vers le capteur. L'appareil analyse le temps de parcours de l'onde et le délivre sous forme de niveau.

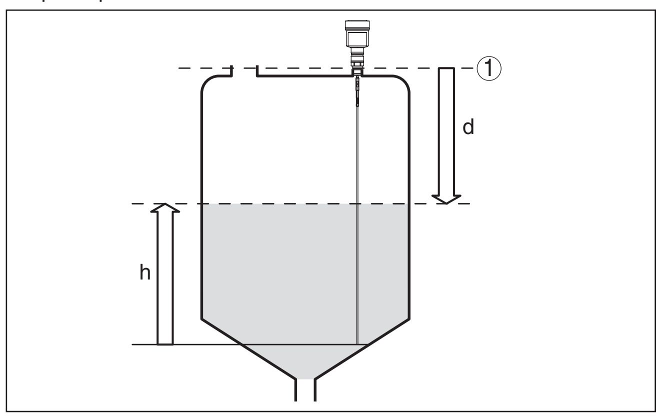


Fig. 2: Mesure de niveau

1 Niveau de référence du capteur (face de joint du raccord process)
d Distance à la couche d'interface (valeur HART 1)
h Hauteur - niveau

Détection de fin de sonde

La sonde de mesure possède une détection de fin de sonde qui lui permet d'améliorer sa sensibilité. Cette fonction est très utile pour les produits ayant une faible constante diélectrique. Cela est, par exemple, le cas pour les granulés plastiques, les chips d'emballage ou les produits fluidisés.

Pour les constantes diélectriques comprises entre 1,5 et 3, la fonction s'active si besoin. Dès qu'un écho produit n'est plus détectable, la détection de fin de sonde est activée automatiquement. La mesure se poursuit avec la dernière constante diélectrique calculée.

La précision dépend par conséquent de la stabilité de la constante diélectrique.



Si vous désirez mesurer un produit ayant une constante diélectrique inférieure à 1,5, la détection de fin de sonde est toujours active. Dans ce cas, vous devez définir la constante diélectrique du produit. Cette donnée est ici particulièrement importante.

Principe de fonctionnement - mesure d'interface

De courtes impulsions radar à haute fréquence sont guidées le long d'un câble en acier ou d'une tige. Une partie des ondes est réfléchie au contact de la surface du produit. L'autre partie traverse le produit du haut et sera réfléchie une seconde fois à la couche d'interface. Les temps de parcours vers les deux couches de produit sont exploités par l'appareil.

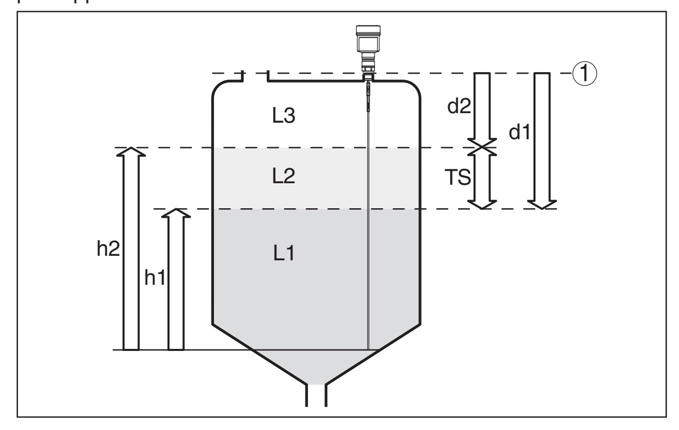


Fig. 3: Mesure d'interface

1 Niveau de référence du capteur (face de joint du raccord process)
d1 Distance à la couche d'interface (valeur HART 1)
d2 Distance au niveau (valeur HART 3)
TS Épaisseur de la couche supérieure (d1 - d2)
h1 Hauteur - couche d'interface
h2 Hauteur - niveau
L1 Produit couche inférieure
L2 Produit couche supérieure
L3 Phase gazeuse

Conditions nécessaires à la mesure d'interface

Couche supérieure (L2)

- Le produit de la couche supérieure ne doit pas être conducteur
- La constante diélectrique de la couche supérieure ou la distance à la couche d'interface doit être connue (saisie nécessaire). Constante diélectrique min. : 1,6.
- La composition de la couche supérieure doit être stable, pas de changements de produits ou de dosages
- La couche supérieure doit être homogène, pas de couches à l'intérieur de la couche
- Épaisseur minimum de la couche supérieure 50 mm (1.97 in)
- Séparation claire d'avec la couche inférieure, phase d'émulsion ou couche d'humus max. 50 mm (1.97 in)
- Si possible pas de mousse à la surface



Couche inférieure (L1)

- La valeur CD de la couche inférieure doit être plus grande que celle de la couche supérieure (au moins 10 de plus). Exemple: couche supérieure valeur CD 2, couche inférieure valeur CD de 12 minimum.

Phase gazeuse (L3)

- Air ou mélange de gaz
- Phase gazeuse - pas toujours disponible selon l'application (d2 = 0)

Signal de sortie

L'appareil est toujours réglé en usine sur le mode " *Mesure de niveau* ".

Vous pouvez sélectionner le signal de sortie souhaité pour la mesure d'interface lors de la mise en service.

3.3 Emballage, transport et stockage

Emballage

Durant le transport jusqu'à son lieu d'application, votre appareil a été protégé par un emballage dont la résistance aux contraintes de transport usuelles a fait l'objet d'un test selon la norme DIN ISO 4180.

Pour les appareils standard, cet emballage est en carton non polluant et recyclable. Pour les versions spéciales, on utilise en plus de la mousse ou des feuilles de polyéthylène. Faites en sorte que cet emballage soit recyclé par une entreprise spécialisée de récupération et de recyclage.

Transport

Le transport doit s'effectuer en tenant compte des indications faites sur l'emballage de transport. Le non-respect peut entraîner des dommages à l'appareil.

Inspection du transport

Dès la réception, vérifier si la livraison est complète et rechercher d'éventuels dommages dus au transport. Les dommages de transport constatés ou les vices cachés sont à traiter en conséquence.

Stockage

Les colis sont à conserver fermés jusqu'au montage en veillant à respecter les marquages de positionnement et de stockage apposés à l'extérieur.

Sauf autre indication, entreposer les colis en respectant les conditions suivantes :

- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un lieu sec et sans poussière
- Ne pas exposer à des produits agressifs
- Protéger contre les rayons du soleil
- Éviter des secousses mécaniques

Température de stockage et de transport

- Température de transport et de stockage voir au chapitre " *Annexe - Caractéristiques techniques - Conditions ambiantes* "
- Humidité relative de l'air 20 … 85 %

3.4 Équipement complémentaire et pièces de rechange

Module de réglage et d'affichage

Le module de réglage et d'affichage sert à l'affichage des valeurs de mesure, au réglage et au diagnostic. Il peut être mis en place dans le capteur et à nouveau retiré à tout moment.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans le manuel de mise en service " *Module de réglage et d'affichage* " (Document-ID 41787).

Brides

Les brides filetées sont disponibles en plusieurs versions d'après les standards suivants : DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ANSI B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

Vous trouverez des informations supplémentaires dans la notice complémentaire " *Brides suivant la norme DIN-EN-ASME-JIS* " (Document-ID 33784).

Préamplificateur

Le préamplificateur est une pièce de rechange pour les capteurs TDR de la série LEVEL TRANSMITTER. Il est disponible en plusieurs versions adaptées aux différentes sorties signal.

Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel de mise en service " *Préamplificateur LEVEL TRANSMITTER 818X* ".

Étoile de centrage

Si vous installez le LEVEL TRANSMITTER 8189 dans un tube bypass ou tube guide d'ondes, vous devriez éviter tout contact avec le tube bypass à l'aide d'une étoile de centrage montée à l'extrémité du capteur.

Vous trouverez d'autres informations dans le manuel de mise en service " *Centrage* ".

46223-FR-140630



4 Montage

4.1 Remarques générales

Protection contre l'humidité

Protégez votre appareil au moyen des mesures suivantes contre l'infiltration d'humidité :

- Utilisez le câble recommandé (voir le chapitre " *Raccorder à l'alimentation tension* ")
- Serrez bien le presse-étoupe
- En cas de montage horizontal, tournez le boîtier de manière à ce que le presse-étoupe soit dirigé vers le bas.
- Dirigez le câble de raccordement devant le presse-étoupe vers le bas

Cela est surtout valable :

- Les montages à l'extérieur
- Dans des lieux où il faut s'attendre à de l'humidité (due par exemple à des processus de nettoyage)
- Dans des cuves réfrigérées ou chauffées

Capuchons protecteurs

Les presse-étoupes ne peuvent pas être vissés en usine pour les boîtiers d'appareil avec filetages NPT autoétanchéifiants. Les ouvertures des entrées de câble sont pour cette raison fermées avec des capuchons protecteurs rouges servant de protection pendant le transport.

Vous devez remplacer ces capots de protection par des presse-étoupes agréés avant la mise en service ou les fermer avec des obturateurs appropriés.

Les presse-étoupes et les obturateurs adaptés sont livrés avec l'appareil.

Aptitude aux conditions process

Assurez vous que toutes les parties de l'appareil se trouvant dans le process sont appropriées aux conditions du process pouvant apparaître.

Celles-ci sont principalement :

- La partie qui prend les mesures
- Raccord process
- Joint de process

Les conditions du process sont en particulier :

- Pression process
- Température process
- Propriétés chimiques des produits
- Abrasion et influences mécaniques

Vous trouverez les indications concernant les conditions du process dans le chapitre " *Caractéristiques techniques* " ainsi que sur la plaque signalétique.

4.2 Consignes de montage

Position de montage

Montez le LEVEL TRANSMITTER 8189 de façon à ce qu'il soit à un écart d'au moins 300 mm (12 in) des obstacles fixes ou de la paroi de



la cuve. Pour les cuves non métalliques, l'écart par rapport à la paroi de la cuve devrait être d'au moins 500 mm (19.7 in).

La sonde ne doit pas toucher la paroi ou les obstacles fixes de la cuve pendant son fonctionnement. Si nécessaire, fixez l'extrémité de la sonde.

Dans les réservoirs à fond conique, il peut être avantageux d'installer le capteur au centre de la cuve, la mesure pouvant alors se faire presque jusqu'au fond de la cuve. Tenez compte cependant du fait qu'il ne sera éventuellement pas possible de mesurer jusqu'à l'extrémité de la sonde. Vous trouverez la valeur exacte de l'écart minimum (zone morte inférieure) au chapitre " *Caractéristiques techniques* ".

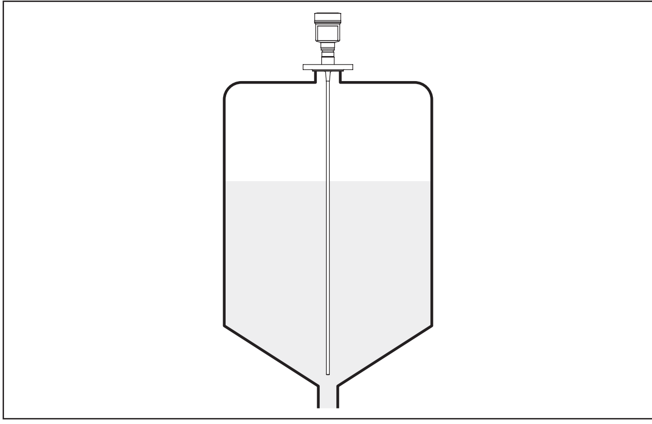


Fig. 4: Cuve à fond conique

Type de réservoir

Cuve en plastique/cuve en verre

Le principe de mesure des impulsions guidées nécessite une surface métallique au raccord process. Utilisez donc dans les cuves en plastique etc. une variante d'appareil avec bride (à partir de DN 50) ou posez une plaque métallique (ø > 200 mm/8 in) sous le raccord process en vissant l'appareil.

Veillez à ce que la plaque soit en contact direct avec le raccord process.

Si les sondes tige ou câble sont installées dans des cuves à parois non métalliques, en plastique par exemple, la valeur de mesure peut être influencée par l'effet de puissants champs électromagnétiques (émission parasitaire selon EN 61326 : classe A). Dans ce cas, utilisez une sonde de mesure à version coaxiale.



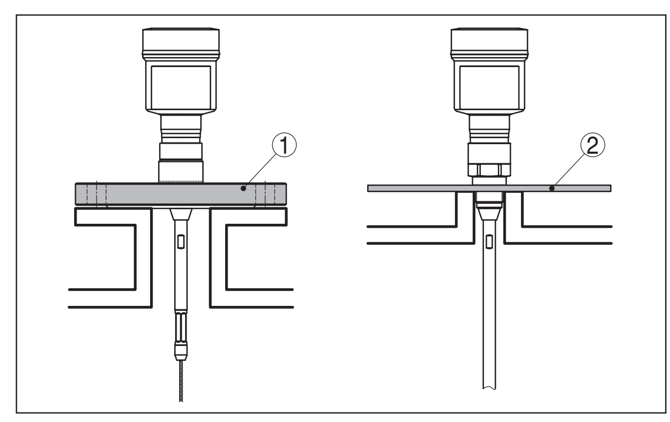


Fig. 5: Montage dans des cuves non métalliques

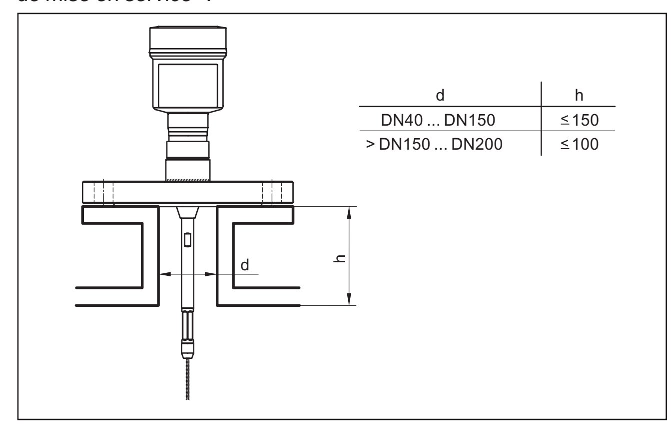
1 Bride
2 Tôle métallique

Manchon

Évitez si possible d'installer l'appareil sur une rehausse. Faites en sorte que le capteur soit installé de façon arasante au toit de la cuve. Si ce n'est pas possible, utilisez une courte rehausse à petit diamètre.

Les rehausses plus hautes ou de plus grand diamètre sont généralement possibles. Elles augmentent uniquement la zone morte supérieure. Vérifiez l'influence que peut avoir cet aspect sur votre mesure.

Procédez dans de tels cas après le montage à une élimination des signaux parasites. Vous trouverez d'autres informations sous " *Étapes de mise en service* ".



d	h
DN40 ... DN150	≤ 150
> DN150 ... DN200	≤ 100

Fig. 6: Rehausse de montage

Veillez en soudant la rehausse qu'elle soit bien arasante au toit de la cuve.

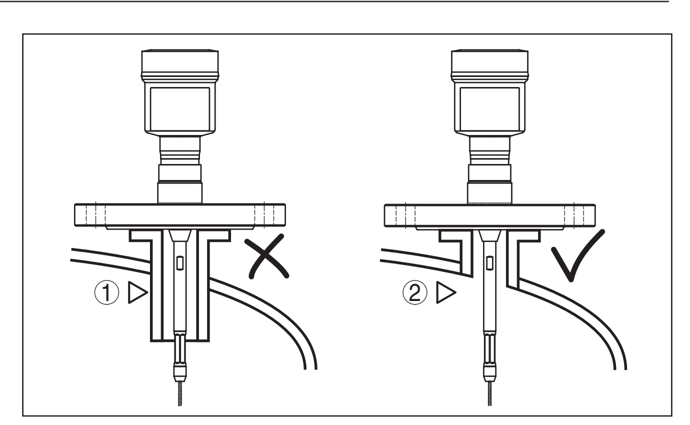


Fig. 7: Monter la rehausse de façon arasante

1 Mauvais montage
2 Rehausse arasante - montage optimal

Travaux de soudure

Retirez le préamplificateur du capteur avant de procéder à des soudures sur la cuve. Vous éviterez ainsi des détériorations à l'électronique dues à des couplages inductifs.

Flot de produit

N'installez pas les appareils au dessus ou dans le flot de remplissage de votre cuve. Assurez-vous que vous mesurez la surface du produit et non le flot de remplissage.

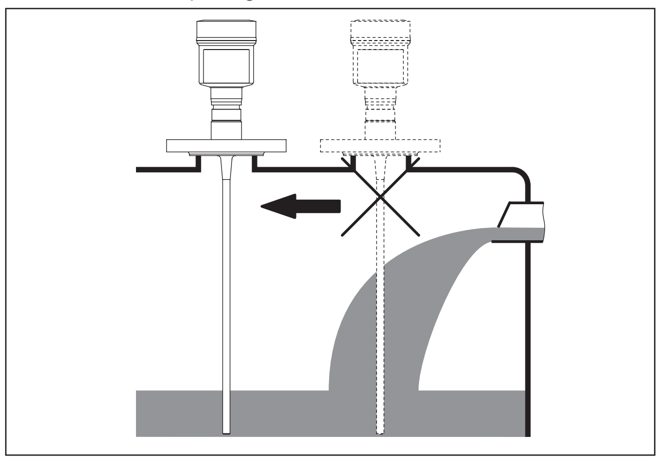


Fig. 8: Montage du capteur en présence d'un flot de produit

Plage de mesure

Le niveau de référence pour la plage de mesure des capteurs est la face de joint du raccord fileté ou de la bride.

Veillez à respecter à un écart minimum en dessous du niveau de référence et éventuellement à l'extrémité de la sonde, écart dans lequel une mesure n'est pas possible (zone morte). Tenez compte



du fait que le câble ne peut être utilisé dans sa longueur complète que dans les liquides conducteurs. Vous trouverez les zones mortes des différents liquides dans le chapitre " *Caractéristiques techniques* ". Observez pour le réglage que le réglage d'usine se rapporte à la plage de mesure dans l'eau.

Pression

En cas de surpression ou de dépression dans le réservoir, vous devez étancher le raccord process. Assurez-vous avant d'utiliser l'appareil que le matériau du joint soit résistant au produit mesuré et aux températures régnant dans la cuve.

Reportez-vous pour la pression tolérée au chapitre des " *Caractéristiques techniques* " ou aux indications sur la plaque signalétique de l'appareil.

Montage latéral

En présence de conditions de montage difficiles, la sonde de mesure peut être également installée latéralement. Pour ce faire, vous pouvez adapter la tige de manière appropriée avec une prolongation ou un segment coudé.

Pour compenser les modifications de temps de parcours qui en résultent, vous devez faire déterminer automatiquement la longueur de sonde par l'appareil.

La longueur de sonde déterminée peut différer de la longueur actuelle de la sonde de mesure lors de l'utilisation des segments coudés.

Si des installations telles que des montants de support, des conducteurs, etc. existent sur la paroi de la cuve, la sonde de mesure doit être éloignée d'au moins 300 mm (11.81 in) de la paroi de la cuve.

Pour plus d'informations, voir la notice complémentaire des rallonges de tige.

Rallonge de tige

Dans des conditions de montage difficiles, par ex. dans les rehausses, vous pouvez adapter la sonde de mesure à l'aide d'une rallonge de tige correspondante.

Pour compenser les modifications de temps de parcours qui en résultent, vous devez faire déterminer automatiquement la longueur de sonde par l'appareil.

Pour plus d'informations, voir la notice complémentaire des rallonges de tige.

Version autoclavée

Pour l'utilisation dans l'autoclave, par ex., pour la stérilisation, il y a le LEVEL TRANSMITTER 8189 en tant que version autoclavée.

Durant cette opération, vous pouvez séparer le boîtier du raccord process.

Ouvrez l'écrou à encoches à l'aide d'une clé ergot et relevez le boîtier.

Le côté du raccord process doit être muni d'un couvercle lorsque le boîtier a été retiré. Vissez le couvercle joint avec l'écrou à encoches sur le côté de l'appareil du raccord process et serrez l'écrou à encoches avec un couple de serrage de 20 Nm.

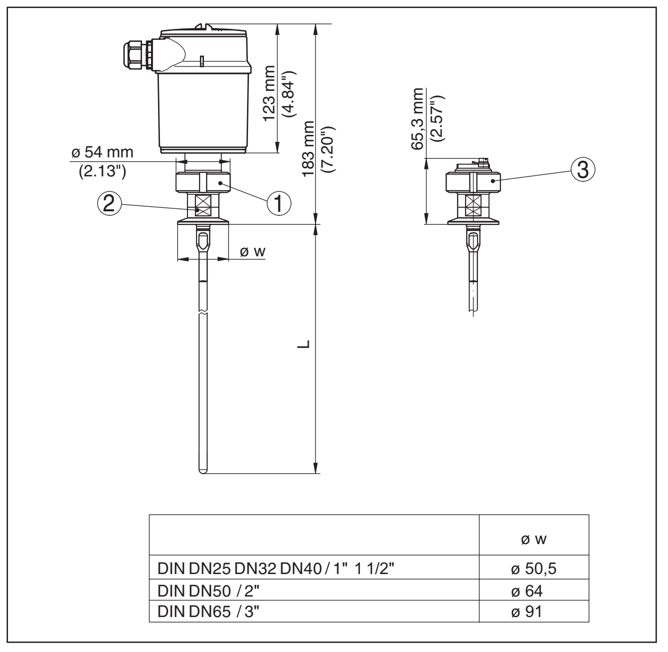
Veillez à ce qu'aucun liquide et aucune saleté ne pénètre dans l'appareil ou dans le côté du process.

46223-FR-140630



MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

Après l'autoclave, refermez le couvercle et repositionnez le boîtier verticalement sur le côté du raccord process. Serrez l'écrou à encoches avec un couple de serrage de 20 Nm.



	ø w
DIN DN25 DN32 DN40 / 1" 1 1/2"	ø 50,5
DIN DN50 / 2"	ø 64
DIN DN65 / 3"	ø 91

Fig. 9: Version autoclavée

1 Écrou à encoches
2 Raccord process
3 Couvercle avec écrou à encoches

46223-FR-140630



5 Raccordement à l'alimentation en tension

5.1 Préparation du raccordement

Consignes de sécurité

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :

- Raccorder l'appareil uniquement hors tension
- En cas de risque de surtensions, installer des appareils de protection contre les surtensions

Tension d'alimentation

L'alimentation de tension et le signal courant s'effectuent par le même câble de raccordement bifilaire. La tension de service peut différer en fonction de la version de l'appareil.

Vous trouverez les données concernant l'alimentation de tension au chapitre " *Caractéristiques techniques* ".

Veillez à une séparation sûre entre le circuit d'alimentation et les circuits courant secteur selon DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Prenez en compte les influences supplémentaires suivantes pour la tension de service :

- Une tension de sortie plus faible du bloc d'alimentation sous charge nominale (par ex. pour un courant capteur de 20,5 mA ou 22 mA en cas de signalisation de défaut)
- Influence d'autres appareils dans le circuit courant (voir valeurs de charge au chapitre " *Caractéristiques techniques* ")

Câble de raccordement

L'appareil sera raccordé par du câble 2 fils usuel non blindé. Si vous vous attendez à des perturbations électromagnétiques pouvant être supérieures aux valeurs de test de l'EN 61326-1 pour zones industrielles, il faudra utiliser du câble blindé.

Nous vous recommandons d'utiliser du câble blindé en fonctionnement HART multidrop.

Utilisez du câble de section ronde pour les appareils avec boîtier et presse-étoupe. Contrôlez pour quel diamètre extérieur du câble le presse-étoupe est approprié afin de garantir l'étanchéité du presse-étoupe (protection IP).

Utilisez un presse-étoupe adapté au diamètre du câble.

Entrée de câble ½ NPT

Dans le cas du boîtier en plastique, visser le presse-étoupe NPT ou le conduit en acier non enduit de graisse dans la douille taraudée.

Couple de serrage maximal pour tous les boîtiers : voir au chapitre " *Caractéristiques techniques* ".

Blindage électrique du câble et mise à la terre

Si un câble blindé est nécessaire, nous vous recommandons de relier le blindage du câble au potentiel de terre des deux côtés. Dans le capteur, le blindage devrait être raccordé directement à la borne de terre interne. La borne de terre externe se trouvant sur le boîtier doit être reliée à basse impédance au potentiel de terre.



Dans les installations Ex, la mise à la terre est réalisée conformément aux règles d'installation.

46223-FR-140630

En cas d'installations galvaniques et de réservoirs avec protection cathodique contre la corrosion, il existe des différences de potentiel extrêmement importantes. Il peut avoir des courants de blindage trop élevés dans le cas d'une mise à la terre du blindage aux deux extrémités.

Information:
Les parties métalliques de l'appareil (raccord process, capteur de mesure, tube de référence, etc.) sont conductrices et reliées aux bornes de mise à la terre interne et externe. Cette liaison existe, soit directement en métal, soit, pour les appareils avec électronique externe, via le blindage de la ligne de liaison spéciale.

Vous trouverez des indications concernant les lignes de potentiel à l'intérieur de l'appareil dans le chapitre " *Caractéristiques techniques* ".

5.2 Raccordement

Technique de raccordement

Le branchement de l'alimentation tension et de la sortie du signal se fait par des bornes à ressort situées dans le boîtier.

La liaison vers le module de réglage et d'affichage ou l'adaptateur d'interfaces se fait par des broches se trouvant dans le boîtier.



Information:
Le bornier est enfichable et peut être enlevé de l'électronique. Pour ce faire, soulevez-le avec un petit tournevis et extrayez-le. Lors de son encliquetage, un bruit doit être audible.

Étapes de raccordement

Procédez comme suit :

1. Dévissez le couvercle du boîtier
2. Si un module de réglage et d'affichage est installé, l'enlever en le tournant légèrement vers la gauche
3. Desserrez l'écrou flottant du presse-étoupe
4. Enlevez la gaine du câble sur 10 cm (4 in) env. et dénudez l'extrémité des conducteurs sur 1 cm (0.4 in) env.
5. Introduisez le câble dans le capteur en le passant par le presse-étoupe.



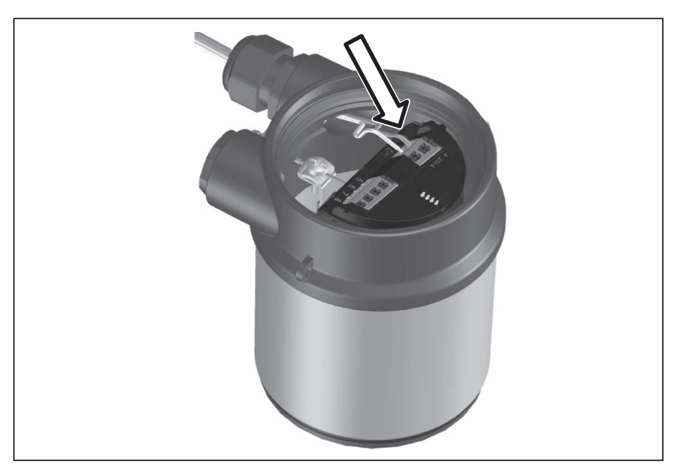


Fig. 10: Étapes de raccordement 5 et 6 - boîtier à une chambre

6. Enficher les extrémités des conducteurs dans les bornes suivant le schéma de raccordement

Information:
Les conducteurs rigides de même que les conducteurs souples avec embout seront enfichés directement dans les ouvertures des bornes. Pour les conducteurs souples sans embout, presser avec un petit tournevis sur la partie supérieure de la borne ; l'ouverture est alors libérée. Lorsque vous enlevez le tournevis, la borne se referme.

Pour plus d'informations sur la section max. des conducteurs, voir " *Caractéristiques techniques/Caractéristiques électromécaniques* ".

7. Vérifier la bonne fixation des conducteurs dans les bornes en tirant légèrement dessus
8. Raccorder le blindage à la borne de terre interne et relier la borne de terre externe à la liaison équipotentielle
9. Bien serrer l'écrou flottant du presse-étoupe. L'anneau d'étan-chéité doit entourer complètement le câble
10. Remettre le module de réglage et d'affichage éventuellement disponible
11. Revissez le couvercle du boîtier

Le raccordement électrique est terminé.

5.3 Schéma de raccordement boîtier à chambre unique



Le schéma suivant n'est pas valable pour les versions non-Ex, Ex-ia et Ex-d.



Compartiment électronique et de raccordement

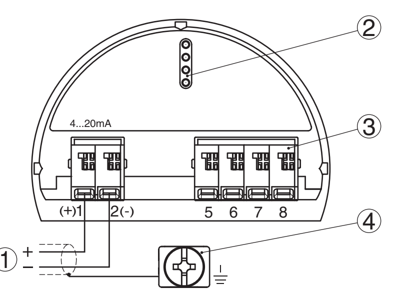


Fig. 11: Compartiment électronique et de raccordement boîtier à chambre unique

1 *Alimentation en tension, sortie signal*
2 *Pour module de réglage et d'affichage ou adaptateur d'interfaces*
3 *Pour unité de réglage et d'affichage externe*
4 *Borne de terre pour le raccordement du blindage du câble*

5.4 Phase de mise en marche

Après le raccordement à la tension d'alimentation ou après un retour de celle-ci, l'appareil effectuera un autotest durant env. 30 sec. et comprenant :

- Vérification interne de l'électronique
- Affichage du type d'appareil, de la version du matériel et du logiciel, du nom de la voie de mesure sur l'écran ou sur le PC.
- Affichage de la signalisation d'état " *F 105 Détermination valeur mesure* " sur l'écran ou sur le PC
- Un saut du signal de sortie sur le courant de défaut réglé

Dès qu'une valeur de mesure plausible est trouvée, le courant respectif sera ensuite délivré sur la ligne signal. Sa valeur correspond au niveau actuel ainsi qu'aux réglages déjà réalisés, par exemple au réglage d'usine.

MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

46223-FR-140630



6 Mise en service avec le module de réglage et d'affichage

6.1 Insertion du module de réglage et d'affichage

Le module de réglage et d'affichage peut être mis en place dans le capteur et à nouveau retiré à tout moment. Vous pouvez choisir entre quatre positions décalées de 90°. Pour ce faire, il n'est pas nécessaire de couper l'alimentation en tension.

Procédez comme suit :

1. Dévissez le couvercle du boîtier
2. Montez le module d'affichage et de réglage dans la position souhaitée sur l'électronique et tournez le vers la droite jusqu'à ce qu'il s'enclenche
3. Visser fermement le couvercle du boîtier avec hublot

Le démontage s'effectue de la même façon, mais en sens inverse.

Le module de réglage et d'affichage est alimenté par le capteur, un autre raccordement n'est donc pas nécessaire.

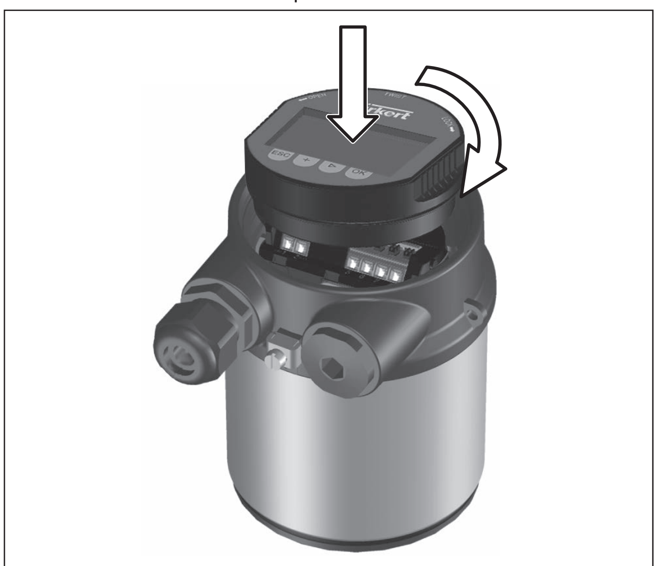


Fig. 12: Montage du module d'affichage et de réglage dans le boîtier à chambre unique

Remarque:
Si le module de réglage et d'affichage doit demeurer définitivement dans votre appareil pour disposer en permanence d'un affichage des valeurs de mesure, il vous faudra un couvercle plus haut muni d'un hublot.

46223-FR-140630



6.2 Système de réglage

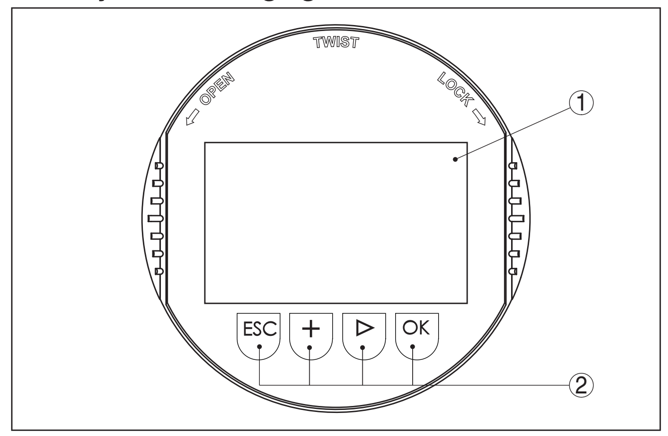


Fig. 13: Éléments de réglage et d'affichage

1 Affichage LC
2 Touches de réglage

Fonctions de touche

- Touche ***[OK]*** :
  - Aller vers l'aperçu des menus
  - Confirmer le menu sélectionné
  - Éditer les paramètres
  - Enregistrer la valeur
- Touche ***[->]*** :
  - Changer de représentation de la valeur de mesure
  - Sélectionner une mention dans la liste
  - Sélectionner une position d'édition
- Touche ***[+]*** :
  - Modifier la valeur d'un paramètre
- Touche ***[ESC]*** :
  - Interrompre la saisie
  - Retour au menu supérieur

Système de réglage

Vous ferez le réglage de votre capteur par les quatre touches du module de réglage et d'affichage. L'afficheur LCD vous indique chacun des menus et sous-menus. Les différentes fonctions vous ont été décrites précédemment. Un retour automatique à l'affichage des valeurs de mesure se fera env. 10 minutes après le dernier appui sur une touche. À ce moment là, les valeurs n'ayant pas encore été validées avec ***[OK]*** seront perdues.

Phase de mise en marche

Après sa mise en marche, le LEVEL TRANSMITTER 8189 effectue un bref autotest. Au cours de ce test, le logiciel de l'appareil est vérifié.

Le signal de sortie émet une signalisation de défaut pendant la phase de mise en route.



Pendant la procédure de démarrage, les informations suivantes sont affichées sur le module de réglage et d'affichage :

- Type d'appareil
- Nom de l'appareil
- Version logicielle (SW-Ver)
- Version matérielle (HW-Ver)

Affichage des valeurs de mesure

Avec la touche ***[->]***, vous pouvez changer entre trois modes d'affichage différents.

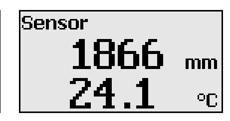
Dans la première vue, la valeur de mesure sélectionnée est affichée en gros caractères.

Dans la deuxième vue, la valeur de mesure sélectionnée et la représentation bargraphe correspondante sont affichées.

Dans la troisième vue, la valeur de mesure sélectionnée ainsi qu'une deuxième valeur sélectionnable, par ex. la valeur de température, sont affichées.







6.3 Paramétrage - Mise en service rapide

Mise en marche rapide

Pour adapter le capteur rapidement et simplement à la tâche de mesure, sélectionnez dans l'image de départ du module de réglage et d'affichage le point du menu " *Mise en service rapide* ".



Vous trouverez le réglage étendu dans le sous-chapitre suivant.

Généralités

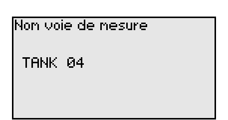
Nom de la voie de mesure
Vous pouvez donner un nom de voie de mesure adapté dans le premier point du menu. Vous pouvez saisir un nom ayant 19 caractères au maximum.

Type de produit
Dans le point du menu suivant, vous pouvez reconnaître pour quel type de produit votre appareil est approprié. Si votre appareil n'est approprié que pour un seul type de produit, ce point du menu n'est pas visible.

Application
Dans ce point de menu, vous pouvez sélectionner l'application. Vous pouvez choisir entre la mesure de niveau et la mesure d'interface. En plus, vous pouvez choisir entre la mesure dans le réservoir ou dans le tube bypass ou le tube de mesure.

46223-FR-140630









Mesure de niveau

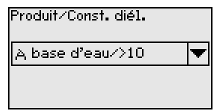
Produit - Constante diélect.
Dans ce point de menu, vous pouvez définir le type de produit.

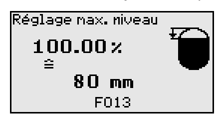
Réglage max.
Dans ce point de menu, vous pouvez saisir le réglage max. pour le niveau.

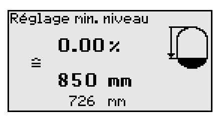
Saisissez la valeur de distance appropriée en mètre pour la cuve pleine correspondant à la valeur en pourcent. La distance se rapporte au niveau de référence du capteur (face de joint du raccord process). Veillez à ce que le niveau max. soit au-dessous de la zone morte.

Réglage min.
Dans ce point de menu, vous pouvez saisir le réglage min. pour le niveau.

Saisissez la valeur de distance en mètre appropriée correspondant à la valeur en pourcent pour la cuve vide (par ex. distance entre bride et extrémité de sonde). La distance se rapporte au niveau de référence du capteur (face de joint du raccord process).







Mesure d'interface

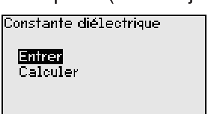
Constante diélectrique - Couche supérieure
Dans ce point de menu, vous pouvez définir le type de produit.

Réglage max.
Dans ce point de menu, vous pouvez saisir le réglage max. pour le niveau.

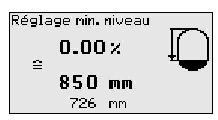
Saisissez la valeur de distance appropriée en mètre pour la cuve pleine correspondant à la valeur en pourcent. La distance se rapporte au niveau de référence du capteur (face de joint du raccord process). Veillez à ce que le niveau max. soit au-dessous de la zone morte.

Réglage min.
Dans ce point de menu, vous pouvez saisir le réglage min. pour le niveau.

Saisissez la valeur de distance en mètre appropriée correspondant à la valeur en pourcent pour la cuve vide (par ex. distance entre bride et extrémité de sonde). La distance se rapporte au niveau de référence du capteur (face de joint du raccord process).







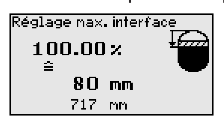


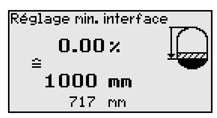
Réglage max. - Interface
Effectuez le réglage max. pour l'interface.

Saisissez pour cela la valeur en pourcent et la valeur de distance en mètre correspondante pour la cuve pleine.

Réglage min. - Interface
Effectuez le réglage min. pour l'interface.

Saisissez pour cela la valeur en pourcent et la valeur de distance en mètre correspondante pour la cuve vide.





Linéarisation

Linéarisation
Une linéarisation est nécessaire pour tous les réservoirs dont le volume n'augmente pas linéairement avec la hauteur du niveau, par exemple dans une cuve cylindrique couchée ou dans une cuve sphérique, et lorsqu'on veut obtenir l'affichage ou la sortie du volume. Pour ces cuves, on a mémorisé des courbes de linéarisation adéquates. Elles indiquent la relation entre le pourcentage de la hauteur du niveau et le volume de la cuve.

La linéarisation est valable pour l'affichage de la valeur de mesure et la sortie courant. En activant la courbe adaptée, le volume de la cuve en pourcentage est affiché correctement.

Élimination des signaux parasites
Des manchons élevés et des obstacles fixes dans le réservoir causent des réflexions parasites et peuvent perturber la mesure.

Une élimination des signaux parasites détecte, marque et mémorise les signaux parasites pour que ceux-ci ne soient plus pris en compte pour la mesure de niveau et d'interface. En général, nous recommandons d'effectuer une élimination des signaux parasites pour obtenir la précision maximale. Cela devrait être effectué avec un niveau le plus faible possible pour pouvoir mesurer toutes les réflexions parasites existantes.

Saisissez la distance actuelle entre le capteur et la surface du produit.

Tous les signaux parasites existants dans cette zone sont mesurés et mémorisés par le capteur.

L'appareil effectue automatiquement une élimination des signaux parasites dès que la sonde de mesure est découverte. L'élimination des signaux parasites est toujours actualisée.







6.4 Paramétrage - Réglage étendu

Pour les voies de mesure qui requièrent des applications technique-ment exigeantes, vous pouvez effectuer des réglages plus détaillés dans le " *Réglage étendu* ".



Menu principal

Le menu principal est subdivisé en cinq domaines ayant les fonction-nalités suivantes :



Mise en service : Réglages relatifs par ex. au nom de la voie de mesure, au produit, à l'application, à la cuve, à la sortie de signal, à l'unité d'appareil, à l'élimination des signaux parasites, à la courbe de linéarisation

Écran : Réglages concernant, par ex., la langue, l'affichage de la valeur de mesure, l'éclairage

Diagnostic : Informations relatives, p. ex., à l'état de l'appareil, aux index suiveurs, à la fiabilité de la mesure, à la simulation, à la courbe d'échos

Autres réglages : Reset, date/heure, Reset, fonction de copie

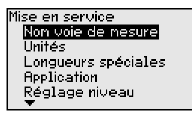
Info : Nom de l'appareil, version du matériel et du logiciel, date de l'étalonnage, caractéristiques de l'appareil



Remarque:
Pour configurer de façon optimale la mesure, sélectionnez successi-vement les différents sous-menus du point de menu principal " *Mise en service* " et réglez les paramètres conformément à votre applica-tion. La procédure est être respectée, si possible.

La procédure est décrite ci-après.

Les points de sous-menu suivants sont disponibles :







Les points de sous-menu sont décrits comme suit.

Mise en service - Nom de la voie de mesure

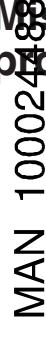
Ici, vous pouvez assigner un nom adéquat de la voie de mesure. Appuyez su la touche " ***OK*** " afin de démarrer le traitement. Utilisez la touche " **+** " pour modifier le caractère et la touche " **->** " pour avancer d'une position.

Vous pouvez utiliser 19 caractères au maximum pour les noms. Vous disposez des caractères suivants :

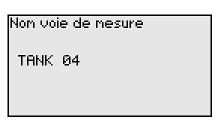
- Lettres majuscules de A à Z





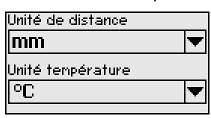


- Chiffres de 0 à 9
- Caractères spéciaux + - / _ espaces



Mise en service - Unités

Dans ce point de menu, vous pouvez sélectionner l'unité de distance et l'unité de température.



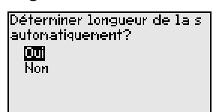
Pour les unités de distance, vous pouvez choisir parmi m, mm et ft. Pour les unités de température, vous pouvez choisir °C, °F ou K.

Mise en service - Longueur de sonde

Dans ce point de menu, vous pouvez saisir la longueur de sonde ou la faire calculer automatiquement par le système de capteur.

Si vous sélectionnez " *Oui* ", vous pouvez déterminer automatiquement la longueur de sonde. Si vous sélectionnez " *Non* ", vous pouvez saisir manuellement la longueur de sonde.

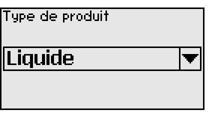






Mise en service/type de produit

Dans ce point de menu, vous pouvez sélectionner le type de produit à mesurer. Vous pouvez choisir entre liquide ou solides en vrac.



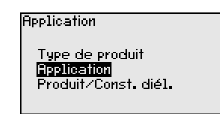


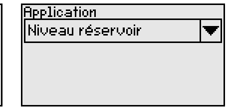
Mise en service - Application - Application

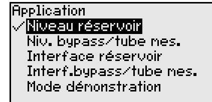
Dans ce point de menu, vous pouvez sélectionner l'application. Vous pouvez choisir entre la mesure de niveau et la mesure d'interface. En plus, vous pouvez choisir entre la mesure dans le réservoir ou dans le tube bypass ou le tube de mesure.

Remarque:
La sélection a une grande influence sur les autres points de menu. Observez pour le paramétrage suivant que certains points de menu ne sont disponibles qu'en option.

Vous pouvez sélectionner le mode de démonstration. Ce mode ne convient que pour des tests et des démonstrations. Dans ce mode, le capteur ignore les paramètres de l'application et réagit à chaque modification.





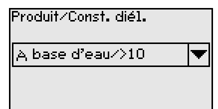


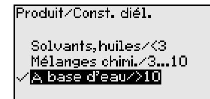
Mise en service - Application - Produit, constante diélectrique

Dans ce point de menu, vous pouvez définir le type de produit.

Ce point de menu n'est disponible que si vous avez sélectionné la mesure de niveau sous " *Application* ".







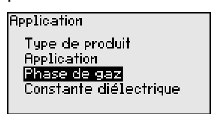
Vous pouvez choisir entre les types de produit suivants :

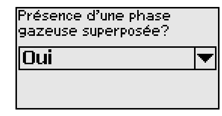
Valeur de la constante diélectrique	Type de produit	Exemples
> 10	Liquides à base d'eau	Acides, bases, eau
3 … 10	Mélanges chimiques	Cchlorobenzène, laque cellulosique, aniline, isocyanat, chloroforme
< 3	Hydrocarbures	Solvants, huiles, gaz liquide

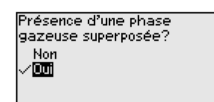
Mise en service - Application - Phase gazeuse

Ce point de menu n'est disponible que si vous avez sélectionné la mesure d'interface sous " *Application* ". Dans ce point de menu, vous pouvez définir si une phase gazeuse superposée existe dans votre application.

Ne réglez la fonction sur " *Qui* " que si la phase gazeuse existe en permanence.





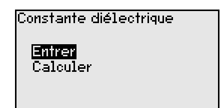


Mise en service - Application - Constante diélectrique

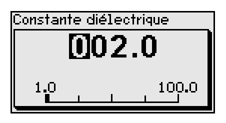
Ce point de menu ne sera disponible que si vous sélectionnez la mesure d'interface sous le point de menu " *Application* ". Dans ce point de menu, vous pouvez sélectionner le type de produit du produit supérieur.

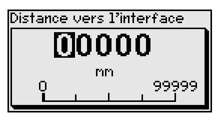






Vous pouvez saisir la constante diélectrique du produit supérieur directement ou la faire déterminer par l'appareil. Pour ce faire, vous devez saisir la distance mesurée ou connue par rapport à la couche d'interface.



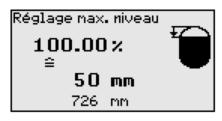


Mise en service - Réglage niveau max.

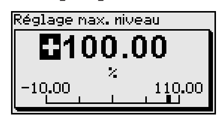
Dans ce point de menu, vous pouvez saisir le réglage max. pour le niveau. En cas d'une mesure d'interface, il s'agit du niveau total max.







Régler la valeur en pourcentage souhaitée avec ***[+]*** et sauvegarder avec ***[OK]***.



Saisissez la valeur de distance appropriée en mètre pour la cuve pleine correspondant à la valeur en pourcent. La distance se rapporte au niveau de référence du capteur (face de joint du raccord process). Veillez à ce que le niveau max. soit au-dessous de la zone morte.



Mise en service - Réglage niveau min.

Dans ce point de menu, vous pouvez saisir le réglage min. pour le niveau. En cas d'une mesure d'interface, il s'agit du niveau total min.





Réglez la valeur en pourcentage souhaitée avec ***[+]*** et sauvegardez avec ***[OK]***.

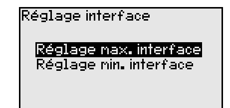


Saisissez la valeur de distance en mètre appropriée correspondant à la valeur en pourcent pour la cuve vide (par ex. distance entre bride et extrémité de sonde). La distance se rapporte au niveau de référence du capteur (face de joint du raccord process).



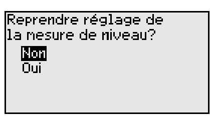
Mise en service - Réglage interface max.

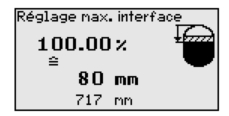
Ce point de menu n'est disponible que si vous avez sélectionné la mesure d'interface sous " *Application* ".



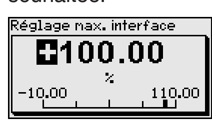


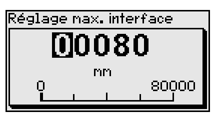
Vous pouvez aussi utiliser le réglage de la mesure de niveau pour la mesure d'interface. Si vous sélectionnez " Oui ", le réglage actuel est affiché.





Si vous avez sélectionné " *Non* ", vous pouvez saisir séparément le réglage pour la couche d'interface. Saisissez la valeur pourcent souhaitée.

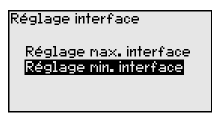


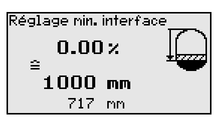


Saisissez la valeur de distance en mètre correspondant à la valeur en pourcent pour la cuve pleine.

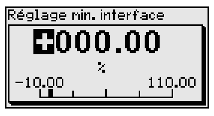
Mise en service - Réglage interface min.

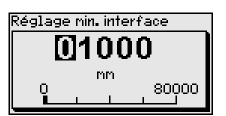
Ce point de menu n'est disponible que si vous avez sélectionné la mesure d'interface sous " *Application* ". Si vous avez sélectionné " *Oui* " pour le point de menu précédent (appliquer le réglage de la mesure de niveau), le réglage actuel est affiché.





Si vous avez sélectionné " *Non* ", vous pouvez saisir séparément le réglage pour la mesure d'interface.



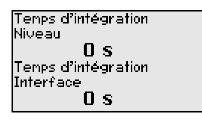


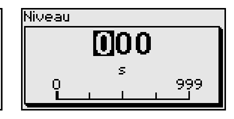
Saisissez la valeur de distance en mètre correspondant à la valeur en pourcent pour la cuve vide.

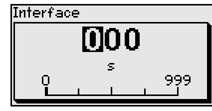
Mise en service - Atténuation

Pour atténuer les variations de valeurs de mesure causées par le process, vous pouvez régler dans ce menu un temps d'intégration compris entre 0 et 999 s.

Si vous avez sélectionné la mesure d'interface sous " *Application* ", vous pouvez régler séparément l'atténuation pour le niveau et la couche d'interface.







L'atténuation est réglée en usine à 0 s.

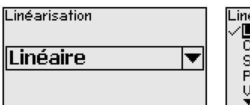
Mise en service - Linéarisation

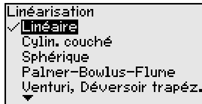
Une linéarisation est nécessaire pour tous les réservoirs dont le volume n'augmente pas linéairement avec la hauteur du niveau, par exemple dans une cuve cylindrique couchée ou dans une cuve sphé-



rique, et lorsqu'on veut obtenir l'affichage ou la sortie du volume. Pour ces cuves, on a mémorisé des courbes de linéarisation adéquates. Elles indiquent la relation entre le pourcentage de la hauteur du niveau et le volume de la cuve.

La linéarisation est valable pour l'affichage des valeurs de mesure et la sortie de courant. En activant la courbe adéquate, vous obtiendrez l'affichage correct du pourcentage de volume. Si vous ne désirez pas obtenir l'affichage du volume en %, mais en litre ou en kilogramme par exemple, vous pouvez en plus régler une calibration au menu " *Affichage* ".







Attention !
Si une courbe de linéarisation est sélectionnée, le signal de mesure n'est plus obligatoirement linéaire par rapport avec la hauteur de remplissage. Ceci doit être particulièrement pris en compte lors du réglage du point de commutation sur le détecteur de niveau.

Vous devez ensuite entrer les valeurs pour votre cuve, par ex., la hauteur de la cuve et la correction du manchon.

Entrez la hauteur de la cuve et la correction du manchon si vos cuves ont des formes non linéaires.

Pour la hauteur de la cuve, vous devez entrer la hauteur totale de la cuve.

Pour la correction du manchon, vous devez entrer la hauteur du manchon au-dessus du bord supérieur de la cuve. Si le manchon est situé plus bas que le bord supérieur de la cuve, cette valeur peut aussi être négative.



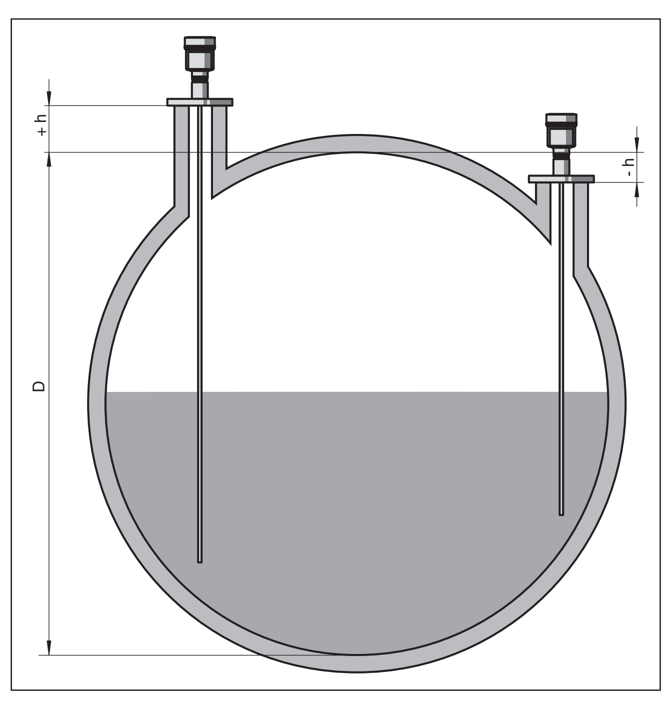
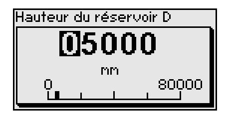
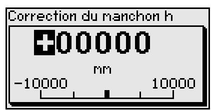


Fig. 14: Hauteur de la cuve et valeur de correction du manchon

D Hauteur de la cuve
+h Valeur de correction du manchon positive
-h Valeur de correction du manchon négative







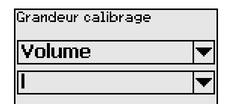
Mise en service - Calibrage niveau

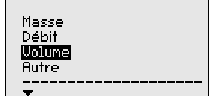
Vu que le calibrage est très étendu, le calibrage de la valeur de niveau a été divisée en deux points de menu.

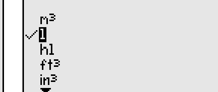


Mise en service - Calibrage niveau 1

Dans le point de menu " *Niveau 1* ", vous définissez la grandeur de calibrage et l'unité de calibrage pour la valeur de niveau affichée, par ex. volume en l.



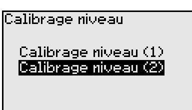




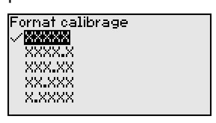


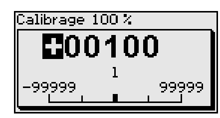
Mise en marche - Calibrage niveau 2

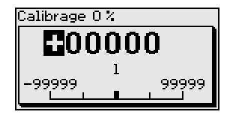
Vu que le calibrage est très étendu, le calibrage de la valeur de niveau a été divisée en deux points de menu.



Dans le point de menu " *Niveau 2* ", vous définissez le format de calibrage à l'affichage et le calibrage de la valeur de mesure de niveau pour 0 % et 100 %.







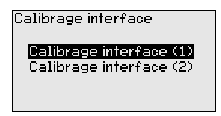
Mise en service - Calibrage interface

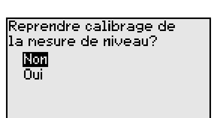
Vu que le calibrage est très étendu, le calibrage de la valeur d'interface a été divisée en deux points de menu.

Mise en service - Calibrage interface (1)

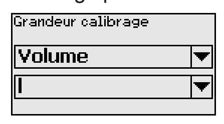
Dans le point de menu " *Couche d'interface 1* ", vous définissez la grandeur de calibrage et l'unité de calibrage pour la valeur d'interface affichée, par ex. volume en l.

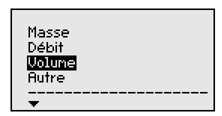
Vous pouvez aussi utiliser le réglage de la mesure de niveau pour la mesure d'interface. Si vous sélectionnez " *Oui* ", le réglage actuel est affiché.

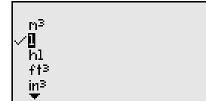




Si vous avez sélectionné " *Non* ", vous pouvez saisir séparément le calibrage pour la mesure d'interface.

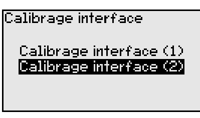


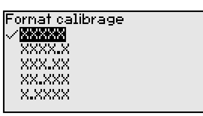


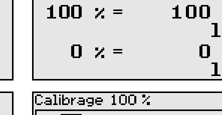


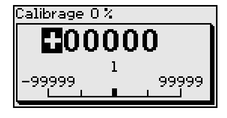
Mise en service - Calibrage interface (2)

Dans le point de menu " *Couche d'interface 2* ", vous définissez le format de calibrage à l'affichage et le calibrage de la valeur de mesure d'interface pour 0 % et 100 %.







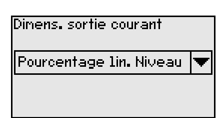


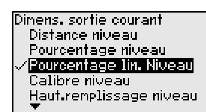
Mise en service - Sortie courant grandeur

Dans le point de menu " *Sortie de courant grandeur* ", vous définissez la grandeur de mesure à laquelle la sortie de courant se rapporte.



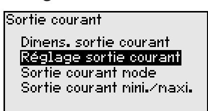
Sortie courant
Dimens. sortie courant
Réglage sortie courant
Sortie courant mode
Sortie courant mini./maxi.

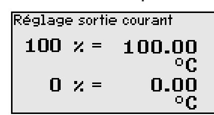


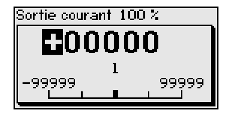


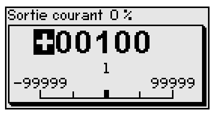
Mise en service - Sortie courant Réglage

Dans le point de menu " *Sortie de courant réglage* ", vous pouvez assigner une valeur de mesure correspondante à la sortie de courant.



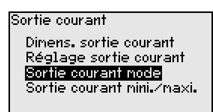


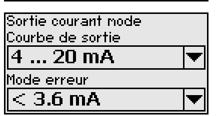




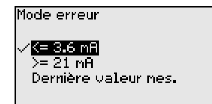
Mise en service - Mode Sortie courant

Au point de menu " *Sortie courant mode* ", vous définissez la courbe caractéristique et le comportement de la sortie courant en cas de défaut.









Le réglage d'usine est la courbe caractéristique 4 … 20 mA, le mode défaut < 3,6 mA.

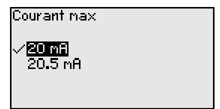
Mise en service - Sortie courant min./max.

Au point de menu " *Sortie de courant min./max.* ", vous définissez le comportement de la sortie de courant pendant le fonctionnement de l'appareil.









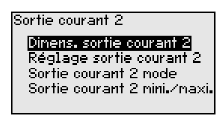
Le réglage d'usine est le courant min. 3,8 mA et le courant max. 20,5 mA.

Mise en service - Mode Sortie courant 2

Si une électronique supplémentaire est installée dans l'appareil avec une sortie courant supplémentaire, vous pouvez régler celle-ci séparément.

Dans le point de menu " *Sortie de courant 2* ", vous définissez la grandeur de mesure à laquelle la sortie de courant supplémentaire se rapporte.

La procédure correspond aux réglages précédents de la sortie courant normale. Voir " *Mise en service - Sortie courant* ".

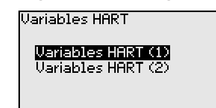


Mise en service - Variables HART (1)

Vu que les variables HART sont très étendues, l'affichage a été divisé en deux points de menu.

Dans le point de menu " *Variables HART 1* ", vous pouvez afficher la première valeur HART PV (primary value) et la deuxième valeur HART SV (secondary value) du capteur.

Il n'est pas possible de modifier les valeurs dans le module de réglage et d'affichage. Pour modifier les valeurs, vous devez utiliser le logiciel de configuration PACTware.



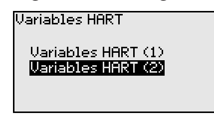
Première valeur HART (PV)
Pourcentage lin. Niveau

Deuxième valeur HART (SV)
Distance niveau

Mise en service - Variables HART (2)

Dans le point de menu " *Variables HART 2* ", vous pouvez afficher la troisième valeur HART PV (third value) et la quatrième valeur HART SV (quarter value) du capteur.

Il n'est pas possible de modifier les valeurs dans le module de réglage et d'affichage. Pour modifier les valeurs, vous devez utiliser le logiciel de configuration PACTware.



Troisième valeur HART (TV)
Sécurité mesure niveau

Quatrième valeur HART (QV)
Temp. électronique

Mise en service - Élimination des signaux parasites

Les éléments suivants sont de nature à engendrer des réflexions parasites qui peuvent fausser la mesure :

- Grandes rehausses
- Obstacles fixes dans la cuve tels que des renforts métalliques

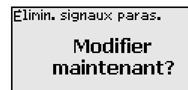


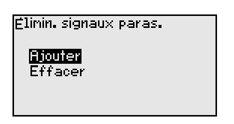
Remarque:
Une élimination des signaux parasites détecte, marque et mémorise les signaux parasites pour que ceux-ci ne soient plus pris en compte pour la mesure de niveau et d'interface. En général, nous recommandons d'effectuer une élimination des signaux parasites pour obtenir la précision maximale. Cela devrait être effectué avec un niveau le plus faible possible pour pouvoir mesurer toutes les réflexions parasites existantes.

Procédez comme suit :

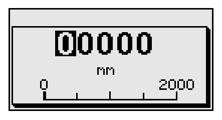


MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015





Saisissez la distance actuelle entre le capteur et la surface du produit.

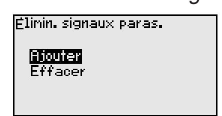


Tous les signaux parasites existants dans cette zone sont mesurés et mémorisés par le capteur.



Remarque:
Vérifiez la distance entre capteur et surface du produit. La saisie d'une fausse valeur (trop grande) entraîne la mémorisation du niveau actuel comme écho parasite. Dans ce cas, le capteur ne pourra plus mesurer le niveau dans cette plage.

Si une élimination des signaux parasites a déjà été créée dans le capteur, la fenêtre de menu suivante apparaît lors de la sélection de " *Élimination des signaux parasites* " :



L'appareil effectue automatiquement une élimination des signaux parasites dès que la sonde de mesure est découverte. L'élimination des signaux parasites est toujours actualisée.

Le point du menu " *Supprimer* " sert à supprimer complètement une élimination des signaux parasites déjà créée. Ceci est judicieux lorsque l'élimination des signaux parasites n'est plus adaptée aux éléments techniques de la cuve.

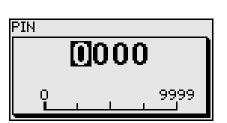
Mise en service - Bloquer/autoriser réglage

Dans le point de menu " *Bloquer/autoriser réglage* ", vous protégez les paramètres du capteur de modifications non souhaitées ou involontaires. Pour ce faire, le code PIN est activé/désactivé en permanence.

Si le code PIN est actif, seules les fonctions de réglage suivantes sont possibles sans saisie du code PIN :

- Sélectionner les points de menus et afficher les données
- Transférer des données du capteur dans le module de réglage et d'affichage







Avertissement !
En cas d'activation du code PIN, le réglage et la configuration par le biais de PACTware/DTM ainsi que d'autres systèmes sont également impossibles.

46223-FR-140630

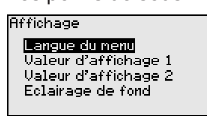


Vous pouvez modifier le code PIN sous " *Autres réglages - Code PIN* ".

Afficheur

Pour configurer de façon optimale les options d'affichage, sélectionnez successivement les différents sous-menus du point de menu principal " *Affichage* " et réglez les paramètres conformément à votre application. La procédure est décrite ci-après.

Les points de sous-menu suivants sont disponibles :

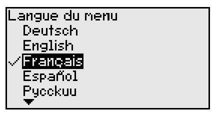


Les points de sous-menu sont décrits comme suit.

Affichage - Langue du menu

Ce point de menu vous permet de régler une langue souhaitée.

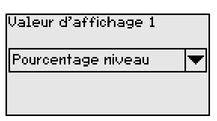


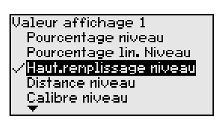


Dans l'état à livraison, la langue indiquée à la commande est réglée dans le capteur.

Affichage - Valeur d'affichage 1

Dans ce point de menu vous définissez l'indication de la valeur de mesure sur l'affichage. Vous pouvez afficher deux différentes valeurs de mesure. Dans ce point de menu, vous définissez la valeur de mesure 1.



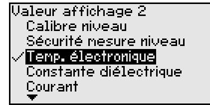


Le réglage d'usine pour la valeur d'affichage 1 est " *Hauteur de remplissage niveau* ".

Affichage - Valeur d'affichage 2

Dans ce point de menu vous définissez l'indication de la valeur de mesure sur l'affichage. Vous pouvez afficher deux différentes valeurs de mesure. Dans ce point de menu, vous définissez la valeur de mesure 2.





Le réglage d'usine pour la valeur d'affichage 2 est la température de l'électronique.

Affichage - Éclairage

Vous pouvez allumer le rétroéclairage intégré en option par le biais du menu de configuration. La fonction dépend de la valeur de la tension d'alimentation, voir " *Caractéristiques techniques* ".

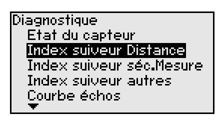
Eclairage de fond
éteint

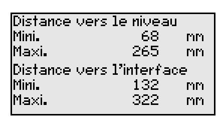


Dans l'état à la livraison, l'éclairage est éteint.

Diagnostic - État du capteur

Dans ce point de menu est affiché l'état du capteur.





Diagnostic - Index suiveur distance

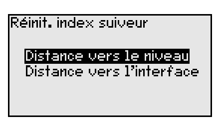
Ce sont respectivement les valeurs de mesure min. et max. qui seront mémorisées dans le capteur. Vous pourrez obtenir leur affichage au menu " *Index suiveur distance* ".

Si vous avez sélectionné la mesure d'interface sous " *Mise en service - Application* ", les valeurs d'index suiveur de la mesure d'interface seront affichées en plus des valeurs d'index suiveur de la mesure de niveau.

Diagnostique
Etat du capteur
Index suiveur Distance
Index suiveur séc.Mesure
Index suiveur autres
Courbe échos

Distance vers le niveau
Mini. 68 mm
Maxi. 265 mm
Distance vers l'interface
Mini. 132 mm
Maxi. 322 mm

Vous pouvez effectuer séparément une remise à zéro pour les deux valeurs d'index suiveur dans une autre fenêtre.

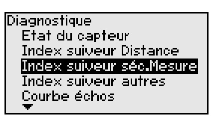


Diagnostic - Index suiveur Fiabilité de mesure

Ce sont respectivement les valeurs de mesure min. et max. qui seront mémorisées dans le capteur. Vous pourrez obtenir leur affichage au menu " *Index suiveur fiabilité de mesure* ".

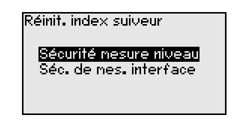
La mesure peut être influencée par les conditions de process. Dans ce point de menu, la fiabilité de mesure de la mesure de niveau est affichée comme valeur pourcent. Plus la valeur est élevée, plus la mesure est sûre. En cas d'une mesure fiable, les valeurs sont > 90 %.

Si vous avez sélectionné la mesure d'interface sous " *Mise en service - Application* ", les valeurs d'index suiveur de la mesure d'interface seront affichées en plus des valeurs d'index suiveur de la mesure de niveau.



Sécurité de mesure niveau
Mini. 100.0 %
Maxi. 100.0 %
Sécurité mesure interface
Mini. 999.9 %
Maxi. -999.9 %

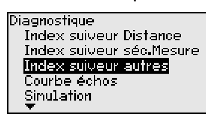
Vous pouvez effectuer séparément une remise à zéro pour les deux valeurs d'index suiveur dans une autre fenêtre.

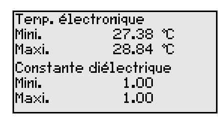


Diagnostic - Index suiveur autres

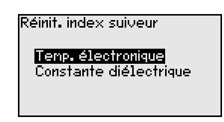
Ce sont respectivement les valeurs de mesure min. et max. qui seront mémorisées dans le capteur. Vous pourrez obtenir leur affichage au menu " *Index suiveur - autres* ".

Dans ce point de menu, les valeurs d'index suiveur de la température de l'électronique ainsi que la constante diélectrique sont affichées.



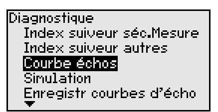


Vous pouvez effectuer séparément une remise à zéro pour les deux valeurs d'index suiveur dans une autre fenêtre.



Diagnostic - Courbe échos

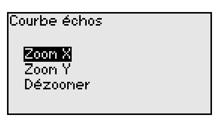
Le point de menu " *Courbe échos* " représente la puissance du signal des échos sur la plage de mesure en V. La puissance du signal permet une évaluation de la qualité de la mesure.

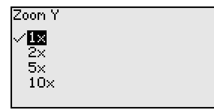




Les fonctions suivantes permettent d'agrandir des zones partielles de la courbe échos.

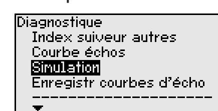
- " Zoom X " : fonction gros plan de la distance de mesure
- " Zoom Y " : Vous amplifie 1x, 2x, 5x et 10x le signal en " *V* "
- " Unzoom " : vous permet de revenir à la plage de mesure nominale avec simple agrandissement.

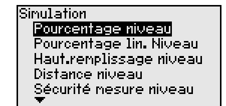




Diagnostic - Simulation

Ce point de menu vous permet de simuler des valeurs de mesure par la sortie de courant. Vous pouvez ainsi contrôler la voie signal via des appareils d'affichage ou la carte d'entrée du système de conduite par exemple.



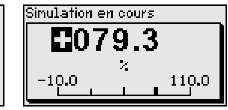




Sélectionnez la grandeur de simulation souhaitée et réglez la valeur souhaitée.

Simulation
Activer la simulation?







Avertissement !
Lorsque la simulation est en cours, la valeur simulée est sortie sous forme de courant 4 … 20 mA et de signal HART numérique.

Pour désactiver la simulation, appuyez sur la touche ***[ESC]***.

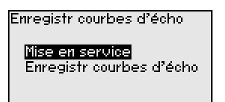


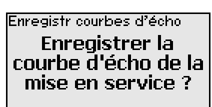
Information:
La simulation sera interrompue automatiquement 60 minutes après le dernier appui sur une touche.

Diagnostic - Mémoire des courbes échos

Le point de menu " *Mise en service* " permet d'enregistrer la courbe échos au moment de la mise en service. Ceci est généralement recommandé et même exigé pour l'utilisation de la fonctionnalité gestion des actifs. L'enregistrement doit être si possible effectué lorsque le niveau est faible.

Il est ainsi possible de reconnaître les modifications de signal pendant la durée de fonctionnement. La courbe échos de haute résolution peut être affichée et utilisée à l'aide du logiciel de configuration PACTware et du PC pour comparer la courbe échos de la mise en service avec la courbe échos actuelle.



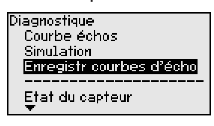


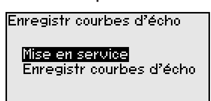
La fonction " *Mémoire des courbes échos* " permet d'enregistrer les courbes échos de la mesure.

Vous pouvez enregistrer la courbe échos actuelle sous le sous-point du menu " *Mémoire des courbes échos* ".

Vous pouvez effectuer le réglage pour les paramètres de l'enregistrement de la courbe échos et les réglages de la courbe échos dans le logiciel de configuration PACTware.

La courbe échos de haute résolution peut être affichée et utilisée ultérieurement à l'aide du logiciel de configuration PACTware et du PC. Il est ainsi possible d'évaluation la qualité de la mesure.







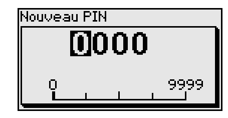
Autres réglages - Code PIN

La saisie d'un code PIN à 4 positions protège les données du capteur d'un déréglage intempestif ou d'un accès non autorisé. Dans ce point du menu, le code PIN est affiché ou édité et modifié. Il n'est cependant disponible que lorsque le réglage a été débloqué sous le menu " *Mise en service/Bloquer/autoriser réglage* ".



Autres réglages
PIN
Date/heure
Reset
Copier réglages l'appa.
Type de sonde

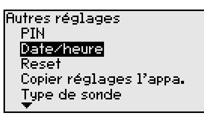
PIN
PIN actuel
0
Modifier maintenant?



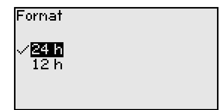
Dans l'état à la livraison, le code PIN est réglé sur " *0000* ".

Autres réglages - Date heure

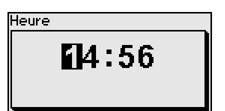
Dans ce point de menu, vous réglez l'horloge interne du capteur.



Date/heure
16:34
29. Nov 2012
Modifier maintenant?

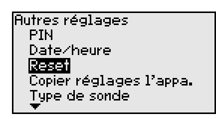


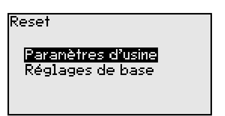




Autres réglages - Reset

Lors d'un reset, certains réglages des paramètres effectués par l'utilisateur sont réinitialisés.





Les fonctions Reset suivantes sont disponibles :

État à la livraison : restauration des réglages des paramètres au moment de la livraison en usine, réglages spécifiques à la commande inclus. Une élimination des signaux parasites créée, une courbe de linéarisation programmée par l'utilisateur ainsi que la mémoire de valeurs de mesure seront effacées.

Réglages de base : réinitialisation des réglages des paramètres, y compris les paramètres spéciaux (restauration des valeurs par défaut de l'appareil respectif). Une élimination des signaux parasites créée, une courbe de linéarisation programmée par l'utilisateur ainsi que la mémoire de valeurs de mesure seront effacées.

Le tableau ci-dessous contient les valeurs par défaut de l'appareil. Pour des versions d'appareil ou applications déterminées, certains points de menu ne sont pas disponibles ou comportent des valeurs différentes :

Mise en service

Point de menu	Valeur par défaut	Valeur modifiée
Bloquer réglage et configuration	Débloquée	
Nom de la voie de mesure	Capteur	
Unités	Unité de distance : mm Unité de température : °C	
Longueur de la sonde de mesure	Longueur de la sonde de mesure départ usine	

MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

46223-FR-140630



Point de menu	Valeur par défaut	Valeur modifiée
Type de produit	Liquide	
Application	Niveau réservoir	
Produit, constante diélectrique	À base d'eau, > 10	
Phase gazeuse superposée	Oui	
Constante diélectrique, couche supérieure (TS)	1,5	
Diamètre intérieur du tube	200 mm	
Réglage max. - Niveau	100 %	
Réglage max. - Niveau	Distance : 0,000 m(d) - observer zones mortes	
Réglage min. - Niveau	0 %	
Réglage min. - Niveau	Distance : Longueur de sonde - observer zones mortes	
Reprendre le réglage de la mesure de niveau ?	Oui	
Réglage max. - Interface	100 %	
Réglage max. - Interface	Distance : 0,000 m(d) - observer zones mortes	
Réglage min. - Interface	0 %	
Réglage min. - Interface	Distance : Longueur de sonde - observer zones mortes	
Temps d'intégration - Niveau	0,0 s	
Temps d'intégration - Interface	0,0 s	
Type de linéarisation	Linéaire	
Linéarisation -Correction du manchon	0 mm	
Linéarisation - Hauteur de la cuve	Longueur de la sonde de mesure	
Grandeur du calibrage - Niveau	Volume en l	
Unité du calibrage - Niveau	Litre	
Format du calibrage - Niveau	Sans décimales après la virgule	
Calibrage niveau - 100 % correspond à	100	
Calibrage niveau - 0 % correspond à	0	
Reprendre le calibrage de la mesure de niveau	Oui	
Grandeur du calibrage - Interface	Volume	
Unité du calibrage - Interface	Litre	
Format du calibrage - Interface	Sans décimales après la virgule	
Calibrage interface - 100 % correspond à	100	
Calibrage interface - 0 % correspond à	0	
Sortie courant, grandeur sortie Première variable HART (PV)	Pourcentage linéarisation - Niveau	
Sortie courant - Courbe caractéristique de sortie	0 … 100 % correspond à 4 … 20 mA	



Point de menu	Valeur par défaut	Valeur modifiée
Sortie courant - Comportement en cas d'anomalie	≤ 3,6 mA	
Sortie de courant - Min.	3,8 mA	
Sortie de courant - Max.	20,5 mA	
Sortie courant 2 - Grandeur sortie Seconde variable HART (SV)	Distance - Niveau	
Sortie courant 2 - Courbe caractéristique de sortie	0 … 100 % correspond à 4 … 20 mA	
Sortie courant 2 - Comportement en cas d'anomalie	≤ 3,6 mA	
Sortie de courant - Min.	3,8 mA	
Sortie de courant - Max.	20,5 mA	
Troisième variable HART (TV)	Fiabilité de mesure niveau	
Quatrième variable HART (QV)	Température de l'électronique	

Afficheur

Point de menu	Valeur par défaut	Valeur modifiée
Langue	Spécifique à la commande	
Valeur d'affichage 1	Hauteur de remplissage Niveau	
Valeur d'affichage 2	Température de l'électronique	
Éclairage	Éteint	

Diagnostic

Point de menu	Valeur par défaut	Valeur modifiée
Signaux d'état - Contrôle de la fonction	Allumé(e)	
Signaux d'état - En dehors de la spécification	Éteint	
Signaux d'état - Maintenance requise	Éteint	
Mémoire des appareils - Mémoire des courbes échos	Stoppé	
Mémoire de l'appareil - Mémoire de la valeur de mesure	Démarré	
Mémoire de l'appareil - Mémoire de la valeur de mesure - Valeurs de mesure	Distance niveau, valeur en pourcentage niveau, fiabilité de la mesure niveau, température de l'électronique	
Mémoire de l'appareil - Mémoire de la valeur de mesure - Enregistrement dans l'intervalle temps	3 min.	
Mémoire de l'appareil - Mémoire de la valeur de mesure - Enregistrement pour la différence de la valeur de mesure	15 %	
Mémoire de l'appareil - Mémoire de la valeur de mesure - Démarrage pour la valeur de mesure	Inactif	

46223-FR-140630



Point de menu	Valeur par défaut	Valeur modifiée
Mémoire de l'appareil - Mémoire de la valeur de mesure - Arrêt pour la valeur de mesure	Inactif	
Mémoire de l'appareil - Mémoire de la valeur de mesure - Arrêter l'enregistrement lorsque la mémoire est pleine	Inactif	

Autres réglages

Point de menu	Valeur par défaut	Valeur modifiée
PIN	0000	
Date	Date actuelle	
Heure	Heure actuelle	
Heure - Format	24 heures	
Type de sonde	Spécifique à l'appareil	

Autres réglages - Copier réglages appareils

Dans ce point de menu, vous pouvez copier des réglages de l'appareil. Les fonctions suivantes sont disponibles :

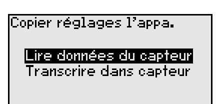
- Lire à partir du capteur : Lire les données à partir du capteur et les mémoriser dans le module de réglage et d'affichage
- Écrire dans le capteur : Écrire des données à partir du module de réglage et d'affichage dans le capteur

Les données et réglages suivants, effectués avec le module de réglage et d'affichage, seront mémorisés lors de cette sauvegarde :

- Toutes les données des menus " *Mise en service* " et " *Affichage* "
- Dans le menu " *Autres réglages* " les points " *Reset, date/heure* "
- Paramètres spéciaux

Autres réglages
Date/heure
Reset
Copier réglages l'appa.
Type de sonde
Paramètre spécial

Copier réglages l'appa.
Copier réglages de l'appareil?



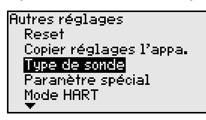
Les données copiées seront mémorisées dans une mémoire EEPROM du module de réglage et d'affichage et y resteront mémorisées même en cas d'une panne de secteur. De là, elles pourront être écrites dans un ou plusieurs capteurs, ou stockées pour une sauvegarde des données en cas d'un remplacement éventuel de l'électronique.

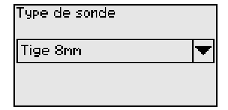
Remarque:
Avant la mémorisation des données dans le capteur, la compatibilité de celles-ci avec le capteur est vérifiée. En cas d'incompatibilité, il y aura une signalisation de défaut et/ou la fonction sera bloquée. Lors de l'écriture des données dans le capteur, l'affichage indiquera de quel type de capteur celles-ci proviennent et quel numéro TAG avait ce capteur.

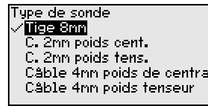
Autres réglages - Type de sonde

Dans ce point de menu, vous pouvez sélectionner le type et la taille de votre sonde de mesure dans une liste contenant toutes les sondes

de mesure possibles. Cela est nécessaire pour adapter de manière optimale l'électronique à la sonde de mesure.



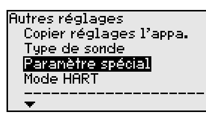


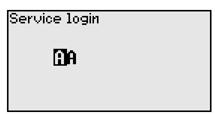


Autres réglages - Paramètres spéciaux

Ce point de menu vous permet d'aller à une zone protégée pour la saisie des paramètres spéciaux. Dans de rares cas, il est possible de modifier des paramètres individuels afin d'adapter le capteur aux exigences spéciales.

Ne modifiez les réglages des paramètres spéciaux qu'après avoir consulté notre personnel de service.





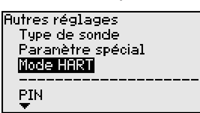
Autres réglages - Mode HART

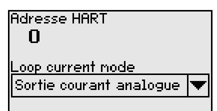
Le capteur propose les modes de fonctionnement HART " *Sortie courant analogique* " et " *Courant fixe (4 mA)* ". Dans ce point de menu, vous définissez le mode de fonctionnement HART et saisissez le mode Multidrop.

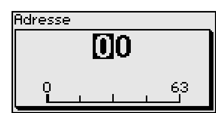
En mode de fonctionnement " *Sortie courant fixe* " vous pouvez faire fonctionner jusqu'à 63 capteurs sur une ligne bifilaire (mode Multidrop). Il faut attribuer à chaque capteur une adresse entre 0 et 63.

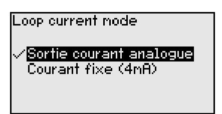
Si vous sélectionnez la fonction " *Sortie courant analogique* " et saisissez en même temps un numéro d'adresse, vous pouvez aussi sortir un signal 4 … 20 mA en mode Multidrop.

En mode de fonctionnement " *Courant fixe (4 mA)* ", un signal 4 mA fixe est sorti par le niveau actuel.









Le réglage en usine est " *Sortie courant analogique* " et l'adresse est 00.

Info - Nom de l'appareil

Ce menu vous permet de lire le nom et le numéro de série de l'appareil.

Info - Version de l'appareil

Dans ce point de menu est affichée la version du matériel et du logiciel du capteur.

```
Version software
  1.0.0
Version hardware
  1.0.0
```

Info - Date de calibrage usine

Dans ce point de menu sont affichées la date de l'étalonnage du capteur en usine ainsi que la date de la dernière modification de paramètres du capteur par le biais du module de réglage et d'affichage ou du PC.

```
Date de calibrage usine
   3. Aoû    2012
Dernière modification
  29. Nov    2012
```

Info - Caractéristiques du capteur

Dans ce point de menu sont affichées des caractéristiques du capteur telles que, entre autres, agrément, raccord process, joint d'étanchéité, plage de mesure, électronique et boîtier.

```
Caractéristiques capteur
      Afficher
    maintenant?
```

6.5 Sauvegarde des données de paramétrage

Nous vous recommandons de noter les données réglées, par exemple dans cette notice de mise en service et de les archiver à la suite. Ainsi, elles seront disponibles pour une utilisation ultérieure et à des fins de maintenance.

Si l'appareil est équipé d'un module de réglage et d'affichage, des données du capteur pourront être mémorisées dans le module de réglage et d'affichage. La procédure est décrite dans le manuel de mise en service " *Module de réglage et d'affichage* " au point de menu " *Copier données capteur* ". Les données y resteront mémorisées à demeure, même en cas d'une coupure d'alimentation du capteur.

Les données et réglages suivants, effectués avec le module de réglage et d'affichage, seront mémorisés lors de cette sauvegarde :

- Toutes les données des menus " *Mise en service* " et " *Affichage* "
- Dans le menu " *Autres réglages* ", les points " *Unités spécifiques au capteur, unité de température et linéarisation* "
- Les valeurs de la courbe de linéarisation à programmation libre

Cette fonction peut également être utilisée pour transférer les réglages d'un appareil dans un autre appareil du même type. Au cas où il serait nécessaire de remplacer le capteur, il suffit d'enficher le module de réglage et d'affichage dans l'appareil de remplacement et de transférer les données dans le capteur par le biais du point du menu " *Copier données capteur* ".

MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 29.01.2015

46223-FR-140630

7 Mise en service avec PACTware

7.1 Raccordement du PC

Via adaptateur d'interfaces et HART

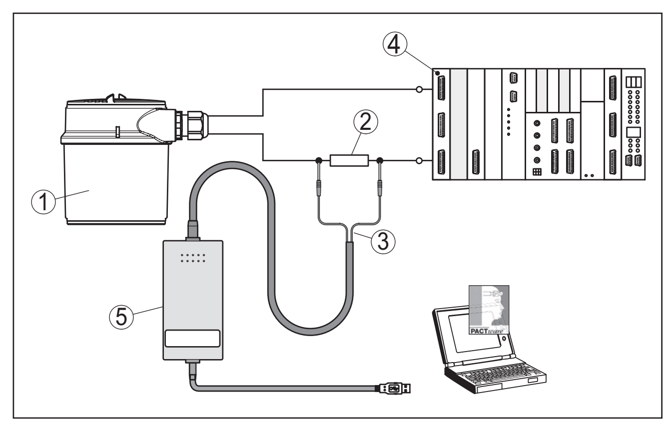


Fig. 15: Raccordement du PC à la ligne signal via HART

1. *Capteur*
2. *Résistance HART 250 Ω (en option selon l'exploitation)*
3. *Câble de raccordement avec contacts mâles 2 mm et bornes*
4. *Système d'exploitation/API/alimentation en tension*

7.2 Paramétrage via PACTware

Conditions requises

Pour le paramétrage du capteur via un PC Windows, le logiciel de configuration PACTware et un pilote d'appareil (DTM) adéquat selon le standard FDT sont nécessaires. Les DTMs disponibles sont réunis dans un DVD. De plus, les DTMs peuvent être intégrés dans d'autres applications cadres selon le standard FDT.

Remarque:
Utilisez toujours la toute dernière version DTM parue pour pouvoir disposer de toutes les fonctions de l'appareil. En outre, la totalité des fonctions décrites n'est pas comprise dans les anciennes versions de firmware. Vous pouvez télécharger le logiciel d'appareil le plus récent sur notre site web. Une description de la procédure de mise à jour est également disponible sur internet.

La mise en service est décrite dans l'aide en ligne du logiciel PACTware et les DTM.

46223-FR-140630

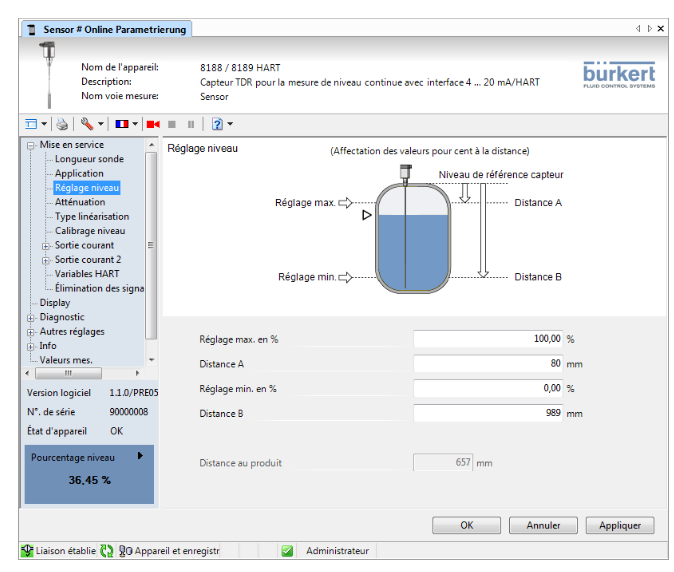


Fig. 16: Exemple de masque DTM

DTM d'appareil

Le DTM d'appareil contient un assistant pour la structuration simple du projet qui facilite considérablement la configuration. Vous pouvez ainsi non seulement enregistrer et imprimer votre documentation de projet mais également importer et exporter des projets.

Vous pouvez aussi enregistrer des courbes de valeurs de mesure et d'échos dans le DTM. Un programme d'aide à la décision pour cuves ainsi qu'un multiviewer pour l'affichage et l'analyse des courbes de valeurs de mesure et d'échos mémorisées sont également disponibles.

Le DTM d'appareil correspondant est disponible sur le DVD livré avec l'appareil. Vous pouvez également télécharger le DTM sur notre site Internet www.buerkert.com.

7.3 Mise en marche à l'aide de la fonction de mise en marche rapide

Généralités

La mise en marche rapide est une autre possibilité de paramétrer le capteur. Elle permet la saisie facile des données les plus importantes pour adapter rapidement le capteur aux applications standard. Pour ce faire, sélectionnez la fonction " *Mise en marche rapide* " dans l'écran initial.



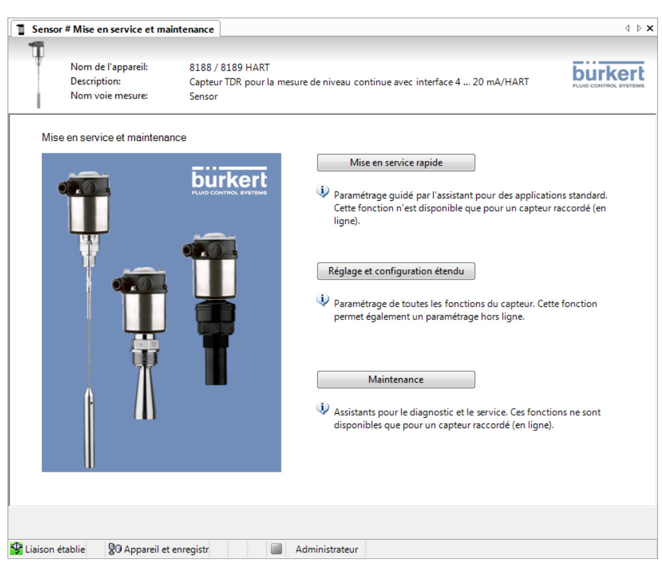


Fig. 17: Sélectionner la mise en marche rapide

1 Mise en marche rapide
2 Réglage étendu
3 Maintenance

Mise en marche rapide

La mise en marche rapide permet de paramétrer le LEVEL TRANSMITTER 8189 en quelques étapes pour votre application. Le réglage commandé par assistant contient les réglages de base pour une mise en marche simple et sûre.



Information:
Si la fonction est inactive, il est possible qu'aucun appareil soit raccordé. Vérifiez le raccordement à l'appareil.

Réglage étendu

Le réglage étendu permet de paramétrer l'appareil au moyen de la structure de menu claire dans le DTM (Device Type Manager). Cela vous offre des réglages supplémentaires et spéciaux en plus de la mise en service rapide.

Maintenance

Sous le point de menu " *Entretien* ", vous obtenez une assistance complète et importante pour le service et la réparation. Vous pouvez appeler des fonctions de diagnostic and effectuer un remplacement de l'électronique ou une mise à jour du logiciel.

Démarrer la mise en marche rapide

Appuyez sur le bouton " *Mise en service rapide* " afin de démarrer le réglage commandé par assistant pour une mise en service simplifiée et sure.



1ère étape
Configuration d'appareil

Nom de l'appareil
Ici vous trouverez la désignation de votre appareil. Vous ne pouvez pas modifier cette ligne car la désignation de l'appareil est enregistrée de manière fixe dans l'appareil.

Numéro de série
Ici vous trouverez le numéro de série de votre appareil. Vous ne pouvez pas modifier cette ligne car le numéro de série est enregistré de manière fixe dans l'appareil.

Nom de la voie de mesure
Ici vous pouvez assigner un nom adéquat de la voie de mesure à votre LEVEL TRANSMITTER 8189. Les noms peuvent comporter 19 caractères au maximum. Vous pouvez utiliser des lettres majuscules et minuscules ainsi que de chiffres. Les caractères spéciaux suivants sont également possibles : + - . : , ( ) / < >

Longueur de sonde modifiée ?
Vous devez saisir dans le champ de sélection si vous avez modifié la longueur de la sonde de mesure.

- Si vous sélectionnez " *Non* ", l'appareil utilise automatiquement la longueur préréglée du réglage usine.
- Si vous sélectionnez " *Oui* ", vous pouvez saisir la longueur modifiée dans un autre champ.

Longueur de sonde L à partir de la face de joint
Si vous avez changé la longueur de la sonde de mesure, vous pouvez entrer la longueur modifiée de la sonde de mesure dans ce champ. Faites attention à l'unité sélectionnée.

Déterminer automatiquement la longueur de sonde
Si vous ne connaissez pas la longueur de la sonde de mesure, vous pouvez faire déterminer automatiquement la longueur de la sonde de mesure dans ce champ. La condition est que la sonde mesure soit libre et ne soit pas recouverte de produit.

Cliquez sur " *Effectuer maintenant* " pour démarrer la détermination de longueur automatique.

2ème étape
Application

Type de produit
Vous pouvez reconnaître ici le type de produit pour lequel votre appareil est adapté. Si la fonction est inactive, le type de produit pour votre appareil a déjà été réglé.



Information:
Dans des cas particuliers, vous pouvez modifier le type de produit. Vous pouvez modifier ce réglage dans " *Réglage étendu* ".

Application
Ce champ de sélection vous permet de choisir l'application pour votre appareil. Vous disposez des possibilités de sélection suivantes :

- Niveau dans le réservoir
- Niveau dans le bypass/tube de mesure
- Couche d'interface dans le réservoir
- Couche d'interface dans le bypass/tube de mesure



- Mode de démonstration

Mesure de niveau : Si vous sélectionnez " *Niveau* ", vous pouvez sélectionner les propriétés du produit dans un autre champ.

Mesure d'interface : Si vous sélectionnez " *Couche d'interface* ", l'appareil nécessite d'autres saisies, comme par ex. une phase gazeuse superposée, la distance par rapport à la couche d'interface ou la constante diélectrique du produit superposé.

Mode de démonstration : Ce mode convient exclusivement pour des tests et des démonstrations. Dans ce mode, le capteur ignore les paramètres et réagit à chaque modification de la valeur de mesure dans la plage de mesure.

Application - mesure de niveau
La mesure de niveau se rapporte à la surface du produit représentant la limite vers la phase gazeuse.

En version standard, l'appareil est paramétré pour la mesure de niveau dans les liquides. Vous pouvez également le régler pour la mesure de solides en vrac.

- Liquides
  - Solvants, huiles, LPG - Constante diélectrique < 3
  - Mélanges chimiques - Constante diélectrique 3 … 10
  - À base d'eau - Constante diélectrique > 10

- Solides en vrac
  - Poussières, copeaux de bois - Constante diélectrique < 1,5
  - Granulés, poussières, poudres - Constante diélectrique 1,5 … 3
  - Céréales, farine - Constante diélectrique > 3

Application - mesure d'interface
La mesure d'interface se rapporte à la limite de phase entre deux liquides. Par ailleurs, le niveau total est disponible en tant que valeur de mesure.

- Phase gazeuse superposée existante
  - Vérifiez si une phase gazeuse superposée existe dans le réservoir. C'est le cas si le niveau total n'est jamais au niveau du raccord process.
- Propriétés
  - Vous pouvez saisir la constante diélectrique du produit superposé
  - Une autre possibilité est de saisir la distance par rapport à la couche d'interface

3ème étape
Réglage

Réglage pour la mesure de niveau
Si vous avez sélectionné la mesure de niveau dans le menu précédent, vous pouvez saisir les valeurs pour le réglage min. et max. La valeur à saisir se rapporte à la distance du niveau à partir de la face de joint du raccord process (niveau de référence du capteur).

Réglage pour la mesure de niveau et d'interface
Si vous avez sélectionné la mesure d'interface dans le menu précédent, vous pouvez saisir les valeurs pour le réglage min. et max.

46223-FR-140630

du niveau et de la couche d'interface ou appliquer les valeurs de la mesure de niveau. La valeur saisie se rapporte à la distance du niveau ou de la couche d'interface à partir de la face de joint du raccord process (niveau de référence du capteur).

4ème étape
Linéarisation

Une linéarisation est nécessaire si une valeur de mesure proportionnelle au volume et non à la hauteur doit être sortie. La linéarisation agit de la manière identique à la mesure de niveau et d'interface. Vous trouverez d'autres types de linéarisation dans le réglage étendu.

Si vous avez un réservoir non linéaire, vous pouvez sélectionner ici la courbe de linéarisation correspondante.

- Linéaire
- Cuve sphérique
- Cuve cylindrique couchée

Vous devez saisir les dimensions de réservoir suivantes en cas de conditions non linéaires :

- Hauteur de la rehausse h
- Hauteur de la cuve D

5ème étape
Réglage - signal de sortie

Dans cette fenêtre, vous pouvez régler le signal de sortie. Si la fonction est inactive, vous pouvez modifier les réglages via " *Réglage étendu* ".

6ème étape
Optimisation du capteur

Ces réglages permettent d'optimiser le capteur. Vous pouvez ainsi comparer une distance plombée avec la valeur affichée et la corriger, si nécessaire.

Sonde immergée dans le liquide (recouverte)
Sélectionnez si la sonde de mesure est immergée dans le produit.

Distance mesurée par rapport au produit
Si la sonde de mesure est immergée dans le produit, vous pouvez saisir ici la distance mesurée par rapport au produit.

Distance affichée correcte ?
Est-ce que la distance affichée est correcte ? Si vous avez la possibilité, vous pouvez saisir ici la distance plombée par rapport au produit.

Élimination des signaux parasites
Cette fonction permet d'effectuer l'élimination des signaux parasites automatique. Nous recommandons d'effectuer l'élimination des signaux parasites dans tous les cas.

7ème étape
Réglages supplémentaires

Si la mise en marche de l'appareil est terminée, vous pouvez procéder à d'autres réglages. En font partie les différentes sauvegardes de données et la protection de l'appareil contre un réglage non autorisé ou involontaire.

Créer un fichier de sauvegarde du paramétrage de l'appareil ?
Lors de la sauvegarde des données, le paramétrage actuel de l'appareil est enregistré dans un fichier. Vous pouvez utiliser cette sauvegarde plus tard pour la restauration du paramétrage de l'appa-



reil. Pour la création, toutes les données de l'appareil sont chargées. Cette procédure peut durer quelques minutes.

Créer une documentation d'appareil ?
Cette fonction sert à imprimer ou créer un fichier PDF du paramétrage d'appareil actuel. Pour lire le fichier PDF, vous nécessitez un programme correspondant (par exemple Acrobat Reader). Pour imprimer ou créer le fichier PDF, toutes les données sont chargées de l'appareil. La version complète de la Collection DTM est requise pour cette fonction. Cette procédure peut durer quelques minutes.

Enregistrer la courbe échos de la mise en service dans le capteur ?
Avez-vous terminé la première mise en service ? Dans ce cas, nous vous recommandons de mémoriser dans l'appareil les conditions de signaux actuelles pour les vérifications d'appareil ultérieures et le diagnostic.

Bloquer le réglage après la saisie du code PIN ?
L'appareil est verrouillé avec le code PIN actuel défini. Un paramétrage est possible après une nouvelle saisie du code PIN.

7.4 Paramétrage via PACTware

Conditions requises

Pour le paramétrage du capteur via un PC Windows, le logiciel de configuration PACTware et un pilote d'appareil (DTM) adéquat selon le standard FDT sont nécessaires. Les DTMs disponibles sont réunis dans un DVD. De plus, les DTMs peuvent être intégrés dans d'autres applications cadres selon le standard FDT.



Remarque:
Utilisez toujours la toute dernière version DTM parue pour pouvoir disposer de toutes les fonctions de l'appareil. En outre, la totalité des fonctions décrites n'est pas comprise dans les anciennes versions de firmware. Vous pouvez télécharger le logiciel d'appareil le plus récent sur notre site web. Une description de la procédure de mise à jour est également disponible sur internet.

La mise en service est décrite dans l'aide en ligne du logiciel PACTware et les DTM.

46223-FR-140630



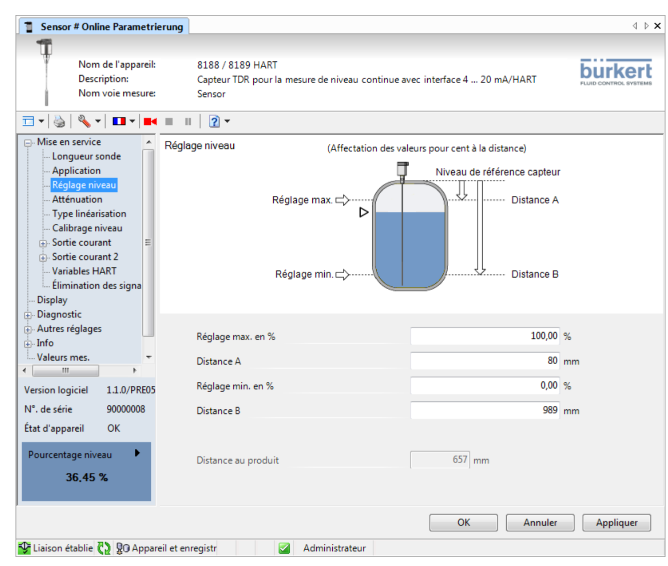


Fig. 18: Exemple de masque DTM

DTM d'appareil

Le DTM d'appareil contient un assistant pour la structuration simple du projet qui facilite considérablement la configuration. Vous pouvez ainsi non seulement enregistrer et imprimer votre documentation de projet mais également importer et exporter des projets.

Vous pouvez aussi enregistrer des courbes de valeurs de mesure et d'échos dans le DTM. Un programme d'aide à la décision pour cuves ainsi qu'un multiviewer pour l'affichage et l'analyse des courbes de valeurs de mesure et d'échos mémorisées sont également disponibles.

Le DTM d'appareil correspondant est disponible sur le DVD livré avec l'appareil. Vous pouvez également télécharger le DTM sur notre site Internet www.buerkert.com.

7.5 Sauvegarde des données de paramétrage

Nous vous recommandons de documenter et de sauvegarder les données de paramétrage à l'aide de PACTware. Ainsi, celles-ci seront disponibles pour des utilisations multiples et à des fins de maintenance ou de service.



8 Mise en service avec d'autres systèmes

8.1 Programmes de configuration DD

Des descriptions d'appareil sont disponibles en tant qu'Enhanced Device Description (EDD) pour des programmes de configuration DD, comme par ex. AMS™ et PDM.

8.2 Field Communicator 375, 475

Pour l'appareil, il existe des descriptions d'appareil sous forme d'EDD pour le paramétrage avec le Field Communicator 375 ou 475.

Pour l'intégration de l'EDD dans le Field Communicator 375 ou 475, le logiciel " Easy Upgrade Utility " disponible du fabricant est nécessaire. Ce logiciel est mis à jour via l'Internet et les nouveaux EDD sont ajoutés automatiquement au catalogue d'appareils de ce logiciel après l'autorisation par le fabricant. Ils peuvent ensuite être transmis à un Field Communicator.

MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

46223-FR-140630



9 Diagnostic et maintenance

9.1 Maintenance

Si l'on respecte les conditions d'utilisation, aucun entretien ne sera nécessaire en fonctionnement normal.

9.2 Mémoire de diagnostic

L'appareil dispose de plusieurs mémoires pour les diagnostics. Les données sont conservées même en cas de coupure de la tension.

Mémoires de valeurs de mesure

Jusqu'à 100.000 valeurs de mesure peuvent ainsi être mémorisées dans une mémoire tampon circulaire du capteur. Chaque donnée mémorisée comprend la date/l'heure ainsi que la valeur de mesure correspondante. Exemples des valeurs mémorisables :

- Distance
- Hauteur de remplissage
- Valeur en pourcent
- Pour cent lin.
- Calibré(e)
- Valeur courant
- Fiabilité de mesure
- Température de l'électronique

La mémoire de valeurs de mesure est active en état de livraison et enregistre toutes les 3 minutes la distance, la fiabilité de la mesure et la température le l'électronique.

Vous pouvez sélectionner les valeurs de mesure souhaitées dans le réglage étendu.

Vous pouvez définir les valeurs à enregistrer et les conditions d'enregistrement à l'aide d'un PC avec PACTware/DTM ou du système de conduite avec EDD. C'est également de cette manière que vous pouvez lire ou réinitialiser les données.

Mémoire d'évènements

Jusqu'à 500 évènements peuvent être mémorisés avec horodatage de façon non volatile dans le capteur. Chaque donnée mémorisée comprend la date/l'heure, le type d'évènement, la description de l'évènement et la valeur. Exemples des types d'évènement :

- Modification d'un paramètre
- Instants de mise sous et hors tension
- Messages d'état (selon NE 107)
- Signalisations de défaut (selon NE 107)

Vous pouvez lire les données à l'aide d'un PC avec PACTware/DTM ou du système de conduite avec EDD.

Mémoire des courbes échos

Les courbes échos sont mémorisées pour cela avec la date et l'heure et les données échos correspondantes. La mémoire est répartie en deux zones :

Courbe échos de la mise en service : Elle sert de courbe échos de référence pour les conditions de mesure lors de la mise en service. Cela permet de détecter toute modification des conditions de mesure



MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

lors du fonctionnement ou des colmatages sur le capteur. La courbe échos est mémorisée par :

- PC avec PACTware/DTM
- Système de conduite avec EDD
- Module de réglage et d'affichage

Autres courbes échos : Dans cette zone de mémoire, jusqu'à 10 courbes échos peuvent être mémorisées dans le capteur dans une mémoire FIFO. Les autres courbes échos sont mémorisées par :

- PC avec PACTware/DTM
- Système de conduite avec EDD
- Module de réglage et d'affichage

9.3 Signalisations d'état

L'appareil est doté d'une fonction d'autosurveillance et de diagnostic selon NE 107 et VDI/VDE 2650. Des signalisations de défaut détaillées concernant les signalisations d'état indiquées dans les tableaux suivants sont visibles sous le point de menu " *Diagnostic* " via le module d'affichage et de réglage, PACTware/DTM et EDD.

Signalisations d'état

Les signalisations d'état sont réparties selon les catégories suivantes :

- Défaillance
- Contrôle de fonctionnement
- En dehors de la spécification
- Maintenance requise

Elles sont signalées au moyen des pictogrammes suivants :

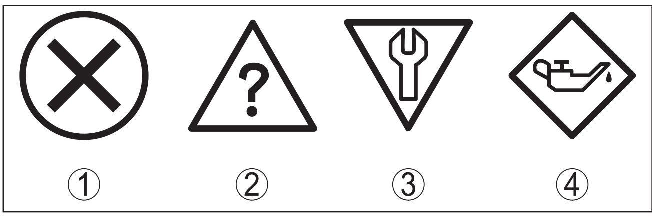


Fig. 19: Pictogramme des signalisations d'état

1. *Erreur (Failure) - rouge*
2. *En dehors de la spécification (Out of specification) - jaune*
3. *Contrôle de fonctionnement (Function check) - orange*
4. *Maintenance requise (Maintenance) - bleu*

Panne (Failure) : L'appareil émet une signalisation de défaut car il reconnaît un défaut de fonctionnement.

Cette signalisation d'état est toujours activée et ne peut pas être désactivée par l'utilisateur.

Contrôle de fonctionnement (Function check) : Des travaux sont effectués à l'appareil et la valeur de mesure n'est temporairement plus valable (par ex. pendant la simulation).

Cette signalisation d'état est désactivée par défaut et peut être activée par l'utilisateur à l'aide de PACTware/DTM ou EDD.

46223-FR-140630

MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released freigegeben) printed: 19.01.2015

46223-FR-140630

En dehors de la spécification (Out of specification) : La valeur de mesure n'est pas fiable car une spécification de l'appareil est dépassée (par ex. la température du module électronique).

Cette signalisation d'état est désactivée par défaut et peut être activée par l'utilisateur à l'aide de PACTware/DTM ou EDD.

Maintenance requise (Maintenance) : La fonction de l'appareil est limitée par des influences externes. Celles-ci ont des répercussions sur la mesure, mais la valeur de mesure est encore valable. Une maintenance de l'appareil est à prévoir car il faut s'attendre à ce que celui-ci tombe bientôt en panne (par ex. du fait de colmatages).

Cette signalisation d'état est désactivée par défaut et peut être activée par l'utilisateur à l'aide de PACTware/DTM ou EDD.

Failure

Le tableau ci-dessous contient les codes d'erreur et les messages dans la signalisation d'état " *Failure* " ainsi que des indications concernant les causes et l'élimination des défauts. Tenez compte du fait que certaines indications ne sont valables que pour les appareils 4 fils.

Code **Message**	**Cause**	**Suppression**
F013 Pas de valeur de mesure existante	– Le capteur ne détecte aucun écho pendant le fonctionnement – Composant de raccordement au process ou sonde de mesure encrassé(e) ou défectueux(défectueuse)	– Vérifier et, le cas échéant, rectifier le montage et/ou le paramétrage – Nettoyer ou remplacer le composant de raccordement au process ou la sonde de mesure
F017 Écart de réglage trop petit	– Réglage en dehors de la spécification	– Modifier le réglage conformément aux valeurs limites (différence entre min. et max. ≥ 10 mm)
F025 Erreur dans tableau de linéarisation	– Les points intermédiaires n'augmentent pas de façon continue, par ex. paires de valeurs illogiques	– Vérifier les valeurs du tableau de linéarisation – Supprimer/créer un nouveau tableau de linéarisation
F036 Logiciel capteur non utilisable	– La mise à jour du logiciel a échoué ou a été interrompue	– Recommencer la mise à jour du logiciel – Vérifier la version de l'électronique – Remplacer l'électronique – Retourner l'appareil au service réparation
F040 Défaut dans module électronique	– Défaut matériel	– Remplacer l'électronique – Retourner l'appareil au service réparation
F041 Perte de sonde	– Rupture de la sonde câble ou défaut de la sonde tige	– Vérifier la sonde de mesure et la remplacer, si nécessaire



MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

Code Message	Cause	Suppression
F080 Erreur logi-cielle générale	– Erreur logicielle générale	– Couper la tension de service pendant un court instant
F105 La valeur de mesure est déterminée	– L'appareil étant encore en phase de mise en route, la valeur de mesure n'a pas encore pu être déterminée	– Attendre la fin de la phase de mise en route – Durée selon version et paramétrage 5 min. au maximum
F113 Erreur de communica-tion	– Perturbations CEM – Erreur de transmission lors de la communication interne avec le bloc d'ali-mentation à 4 conducteurs	– Éliminer influences CEM – Remplacer le bloc d'alimen-tation 4 conducteurs ou l'électronique
F125 Température électronique inadmissible	– Température du module électronique pas dans la plage spécifiée	– Vérifier la température ambiante – Isoler l'électronique – Utiliser un appareil ayant une plage de températures plus élevée
F260 Erreur d'éta-lonnage	– Erreur lors de l'étalonnage réalisé en usine – Erreur dans l'EEPROM	– Remplacer l'électronique – Retourner l'appareil au service réparation
F261 Erreur dans le réglage d'ap-pareil	– Erreur lors de la mise en service – Erreur lors de l'exécution d'un reset – Élimination des signaux parasites erronée	– Effectuer un reset – Effectuer à nouveau la mise en service
F264 Erreur lors montage/mise en service	– Erreur lors de la mise en service	– Vérifier et, le cas échéant, rectifier le montage et/ou le paramétrage – Vérifier la longueur de sonde
F265 Défaut fonc-tion mesure	– Le capteur ne mesure plus	– Effectuer un reset – Couper la tension de service pendant un court instant
F266 Tension de service inad-missible	– Tension de service au-des-sous de la plage spécifiée	– Vérifier le raccordement électrique – Augmenter la tension de service, si nécessaire
F267 No executable sensor sof-tware	– Le capteur ne peut pas démarrer	– Remplacer l'électronique – Retourner l'appareil au service réparation

Function check

Le tableau ci-dessous contient les codes d'erreur et les messages dans la signalisation d'état " *Function check* " ainsi que des indica-tions concernant les causes et l'élimination des défauts.

46223-FR-140630



Code Message	Cause	Suppression
C700 Simulation active	– Une simulation est active	– Interrompre la simulation – Attendre la fin automatique après 60 min.

Out of specification

Le tableau ci-dessous contient les codes d'erreur et les messages dans la signalisation d'état " *Out of specification* " ainsi que des indications concernant les causes et l'élimination des défauts.

Code Message	Cause	Suppression
S600 Température électronique inadmissible	– Température du module électronique pas dans la plage spécifiée	– Vérifier la température ambiante – Isoler l'électronique – Utiliser un appareil ayant une plage de températures plus élevée
S601 Débordement	– Danger de débordement de la cuve	– S'assurer qu'aucun autre remplissage n'a lieu – Vérifier le niveau dans la cuve
S603 Tension de service inadmissible	– Tension de service au-dessous de la plage spécifiée	– Vérifier le raccordement électrique – Augmenter la tension de service, si nécessaire

Maintenance

Le tableau ci-dessous contient les codes d'erreur et les messages dans la signalisation d'état " *Maintenance* " ainsi que des indications concernant les causes et l'élimination des défauts.

Code Message	Cause	Suppression
M500 Erreur lors reset Etat à la livraison	– Les données n'ont pas pu être restaurées lors du reset Etat à la livraison	– Exécuter à nouveau le reset – Charger le fichier XML contenant les données du capteur dans celui-ci
M501 Erreur dans tableau de linéarisation non activé	– Erreur de matériel EEPROM	– Remplacer l'électronique – Retourner l'appareil au service réparation
M502 Erreur dans mémoire de diagnostic	– Erreur de matériel EEPROM	– Remplacer l'électronique – Retourner l'appareil au service réparation

Code Message	Cause	Suppression
M503 Fiabilité de la mesure trop faible	– La relation échos/bruits est trop petite pour une mesure sûre	– Vérifier les conditions de montage et les conditions de process – Nettoyer l'antenne – Modifier la direction de polarisation – Utiliser un appareil ayant une sensibilité plus grande
M504 Erreur à une interface de l'appareil	– Défaut matériel	– Vérifier les connexions – Remplacer l'électronique – Retourner l'appareil au service réparation
M505 Aucun écho	– Écho du niveau ne peut plus être détecté	– Nettoyer l'antenne – Utiliser une antenne ou un capteur plus approprié – Éventuel. éliminer échos parasites existants – Optimiser position et orientation du capteur

9.4 Élimination des défauts

Comportement en cas de défauts

C'est à l'exploitant de l'installation qu'il incombe la responsabilité de prendre les mesures appropriées pour éliminer les défauts survenus.

Procédure à suivre pour l'élimination des défauts

Premières mesures à prendre :

- Évaluation des signalisations de défaut, par ex. au moyen du module d'affichage et de réglage
- Vérification du signal de sortie
- Traitement des erreurs de mesure

Vous pouvez obtenir également d'autres possibilités de diagnostics à l'aide d'un ordinateur équipé du logiciel PACTware et du DTM approprié. Cela vous permettra, dans de nombreux cas, de trouver les causes des défauts et d'y remédier.

Vérifier le signal 4 … 20 mA

Raccordez au capteur un multimètre portatif ayant la plage de mesure adéquate conformément au schéma de raccordement. Le tableau ci-dessous contient une description des pannes pouvant affecter le signal courant et des méthodes permettant d'y remédier.

Erreur	Cause	Suppression
Manque de stabilité du signal 4 … 20 mA	– Variations de la grandeur de mesure	– Régler l'atténuation, selon les appareils, via le module de réglage et d'affichage ou PACTware/DTM



Erreur	Cause	Suppression
Signal 4 … 20 mA manque	– Raccordement électrique incorrect	– Vérifier le raccordement selon le chapitre " *Étapes de raccordement* " et le corriger si besoin est selon le chapitre " *Schéma de raccordement* "
	– Alimentation tension manque	– Vérifier s'il y a une rupture de lignes et la réparer si besoin est
	– Tension de service trop basse ou résistance de charge trop haute	– Vérifier et adapter si nécessaire
Signal courant supérieur à 22 mA ou inférieur à 3,6 mA	– Préamplificateur du capteur défectueux	– Remplacer l'appareil ou le retourner au service réparation

Traitement des erreurs de mesure

Les tableaux ci-dessous donnent des exemples typiques d'erreurs de mesure liées à l'application. Dans ce cas, on fait la différence entre les erreurs de mesure :

- Lors d'un niveau constant
- Lors du remplissage
- Lors de la vidange

Les images dans la colonne " *Image d'erreur* " montrent le niveau réel sous forme d'une ligne en pointillés et le niveau indiqué par le capteur sous forme d'une ligne continue.

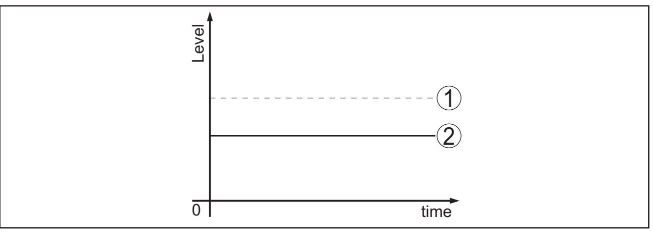


Fig. 20: La ligne en pointillés 1 montre le niveau réel, la ligne continue 2 montre le niveau indiqué par le capteur.

Remarque:

- Dans le cas où le capteur affiche une valeur constante, la cause pourrait également être le réglage de défaut de la sortie de courant " *Tenir la valeur* "
- En cas d'un affichage du niveau trop faible, une résistance de ligne trop élevée pourrait aussi être la cause.



Erreurs de mesure en cas d'un niveau constant

Description de l'erreur	Image d'erreur	Cause	Suppression
1. La valeur de mesure indique un niveau trop bas ou trop élevé		– Le réglage min./max. est incorrect	– Adapter le réglage min./max.
		– Courbe de linéarisation incorrecte	– Adapter la courbe de linéarisation
		– Erreur de durée de fonctionnement (petite erreur de mesure près de 100 %/erreur importante près de 0 %)	– Effectuer à nouveau la mise en service
2. La valeur de mesure fait un bond sur 100 %		– L'amplitude de l'écho produit diminue selon le process – L'élimination des signaux parasites n'a pas été effectuée	– Effectuer une élimination des signaux parasites
		– L'amplitude ou le lieu des échos parasites a changé (par ex. dépôts de produit) ; l'élimination des signaux parasites n'est plus adaptée	– Déterminer la cause de l'écho parasite modifié, effectuer une élimination des signaux parasites en utilisant, par exemple, des dépôts

Erreurs de mesure lors du remplissage

Description de l'erreur	Image d'erreur	Cause	Suppression
3. La valeur de mesure reste inchangée au fond de la cuve lors du remplissage		– Écho de l'extrémité de la sonde plus grand que l'écho du produit, par ex. pour les produits avec ε_r < 2,5 à base d'huile, solvants, etc.	– Vérifier le paramètre concernant le produit et la hauteur de la cuve ; l'adapter, si nécessaire
4. La valeur de mesure reste temporairement inchangée lors du remplissage et fait un bond sur le niveau correct		– Turbulences au niveau de la surface du produit, remplissage rapide	– Vérifier le paramètre et l'adapter, si nécessaire, par ex. dans cuve de dosage, réacteur
5. La valeur de mesure fait un bond sporadique sur 100 % lors du remplissage		– Condensat ou salissures changeants sur la sonde de mesure	– Effectuer une élimination des signaux parasites
6. La valeur de mesure fait un bond sur ≥ 100 % ou 0 m de distance		– L'écho du niveau dans la zone proche n'est plus détecté en raison d'échos parasites dans la zone proche. Le capteur passe à l'état de sécurité antidébordement. Le niveau max. (0 m de distance) et la signalisation d'état " Sécurité antidébordement " sont sortis.	– Éliminer les signaux parasites dans la zone proche – Vérifier les conditions de montage – Si possible, arrêter la fonction de sécurité antidébordement

Erreurs de mesure lors de la vidange

Description de l'erreur	Image d'erreur	Cause	Suppression
7. La valeur de mesure reste inchangée lors de la vidange dans la zone proche		– L'écho parasite dépasse l'écho du niveau – L'écho du niveau est trop faible	– Éliminer les signaux parasites dans la zone proche – Enlever les salissures accumulées sur la sonde de mesure. L'élimination des signaux parasites doit être supprimée après l'élimination des signaux parasites. – Effectuer une nouvelle élimination des signaux parasites
8. La valeur de mesure s'arrête de façon reproductible lors de la vidange		– À cet endroit, les signaux parasites mémorisés sont supérieurs à l'écho du niveau	– Supprimer la mémorisation des signaux parasites – Effectuer une nouvelle élimination des signaux parasites

Comportement après élimination des défauts

Suivant la cause du défaut et les mesures prises pour l'éliminer, il faudra le cas échéant recommencer les étapes décrites au chapitre " *Mise en service* " ou vérifier leur plausibilité et l'intégralité.

9.5 Remplacement du préamplificateur

En cas de défaut, le préamplificateur peut être remplacé par l'utilisateur.



Les applications Ex nécessitent l'utilisation d'un appareil et d'un préamplificateur avec agrément Ex adéquat.

Si vous ne disposez pas d'un préamplificateur sur le site, vous pouvez le commander auprès de votre agence VEGA. Les préamplificateurs sont adaptés au capteur respectif et diffèrent en outre par la sortie signal et l'alimentation tension.

Le nouveau préamplificateur doit comprendre les réglages d'usine du capteur. Ceux-ci peuvent être chargés de la façon suivante :

- En usine
- Sur le site par l'utilisateur

Dans les deux cas, il est nécessaire d'indiquer le numéro de série du capteur. Vous trouverez celui-ci sur la plaque signalétique de l'appareil, à l'intérieur du boîtier et sur le bordereau de livraison de l'appareil.

Avant de procéder au chargement sur le site, les données de commande doivent être téléchargées via internet (voir notice de mise en service du " *Préamplificateur* ").



Avertissement !
Tous les paramètres spécifiques de l'application doivent être redéfinis. C'est pourquoi vous devez procéder à une nouvelle mise en service après le remplacement de l'électronique.

Si, lors de la première mise en service du capteur, vous avez sauvegardé les données de paramétrage, vous pouvez les transférer dans



le préamplificateur de rechange. Il ne sera plus nécessaire d'effectuer une nouvelle mise en service.

9.6 Changer la tige

Changer la tige

Si besoin est, vous pouvez remplacer la tige (élément de mesure). Pour desserrer la tige de mesure, il vous faut une clé à molette de 10.



Avertissement !
Notez que la tige polie de la version alimentaire est très sensible aux endommagements et aux éraflures. Utilisez des outils spéciaux afin d'éviter un endommagement de la surface.

1. Desserrez la tige de mesure sur les deux pans à l'aide d'une clé à fourche à ouverture de clé de 10 en maintenant la contre-pièce à la main sur le raccord process.
2. Retirer manuellement la tige de mesure desserrée
3. Enfiler le nouvel anneau d'étanchéité ci-joint sur le filetage.
4. Visser avec soin la nouvelle tige de mesure manuellement sur le filetage du raccord process.
5. Maintenir la contre-pièce à la main et serrer la tige de mesure sur les deux pans avec un couple de serrage de 6 Nm (4.43 lbf ft).

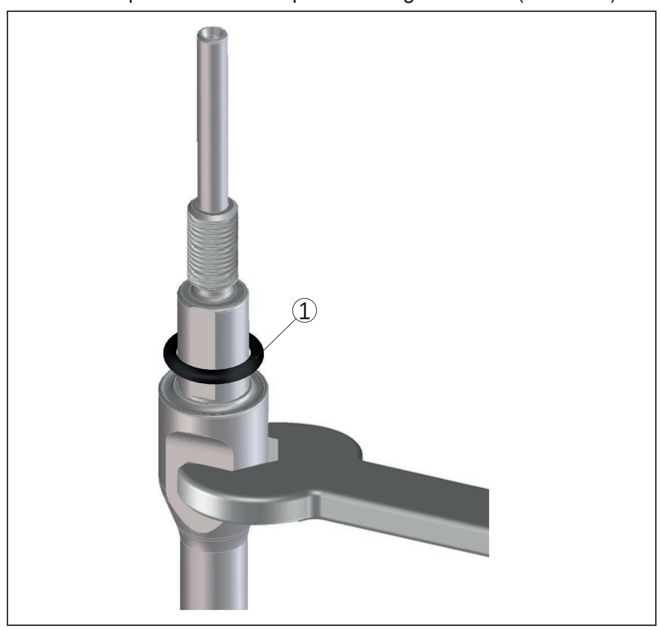


Fig. 29: Changer la tige de mesure

1 Anneau d'étanchéité



Information:
Respectez le couple de serrage indiqué pour que l'assemblage conserve la résistance en traction maximale.



MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

6. Saisissez la nouvelle longueur de la sonde et éventuellement le nouveau type de sonde et faites ensuite un nouveau réglage (voir pour cela au chapitre " *Etapes de mise en service, Effectuer le réglage min. - Effectuer le réglage max.* ").

9.7 Mise à jour du logiciel

Pour la mise à jour du logiciel du capteur, les composants suivants sont nécessaires :

- Capteur
- Tension d'alimentation
- Modem HART
- PC avec PACTware
- Logiciel actuel du capteur comme fichier

Pour le logiciel capteur actuel et d'autres informations détaillées sur la procédure à suivre, voir la zone de téléchargement sur notre site Internet : www.buerkert.com.

Les informations concernant l'installation sont contenues dans le fichier de téléchargement.



Avertissement !
Les appareils avec agréments peuvent être liés à certains versions logicielles. Veillez à ce que l'agrément reste valable lors d'une mise à jour du logiciel.

Pour d'autres informations détaillées, voir la zone de téléchargement sur notre site Internet : www.buerkert.com.

9.8 Marche à suivre en cas de réparation

Si une réparation venait à s'imposer, veuillez contacter votre agence compétente.

46223-FR-140630



10 Démontage

10.1 Étapes de démontage



Attention !
Avant de démonter l'appareil, prenez garde aux conditions de process dangereuses comme par exemple pression dans la cuve ou la tuyauterie, hautes températures, produits agressifs ou toxiques etc.

Suivez les indications des chapitres " *Montage* " et " *Raccordement à l'alimentation en tension* " et procédez de la même manière mais en sens inverse.

10.2 Recyclage

L'appareil se compose de matériaux recyclables par des entreprises spécialisées. À cet effet, l'électronique a été conçue facilement détachable et les matériaux utilisés sont recyclables.

Une récupération professionnelle évite les effets négatifs pouvant agir sur l'homme et son environnement tout en préservant la valeur des matières premières par un recyclage adéquat.

Matériaux : voir au chapitre " *Caractéristiques techniques* "

Au cas où vous n'auriez pas la possibilité de faire recycler le vieil appareil par une entreprise spécialisée, contactez-nous. Nous vous conseillerons sur les possibilités de reprise et de recyclage.

Directive DEEE 2002/96/CE
Le présent appareil n'est pas soumis à la directive DEEE 2002/96/CE et aux lois nationales respectives. Apportez l'appareil directement à une entreprise de recyclage spécialisée et n'utilisez pas les points de récupération communaux. Ceux-ci sont destinés uniquement à des produits à usage privé conformément à la réglementation DEEE.

MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

46223-FR-140630



11 Annexe

11.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

316L correspond à 1.4404 ou 1.4435	
Matériaux, en contact avec le produit	
– Raccord process	316L et PEEK
– Joint de process côté appareil (passage de la tige)	FFKM, EPDM, FEPM
– Joint de process	A fournir par le client
– Tige : ø 8 mm (0.315 in) - polie	316L (seulement 1.4435) - selon la Norme Bâloise
Index de rugosité de surface[1]	
– Polis (Norme Bâloise)	R_a < 0,76 µm (3^{-5} in)
– Électropolis (Norme Bâloise)	R_a < 0,38 µm (1.5^{-5} in)
Matériaux, sans contact avec le produit	
– Boîtier en matière plastique	Plastique PBT (polyester)
– Boîtier en aluminium coulé sous pression	Aluminium coulé sous pression AlSi10Mg, revêtu de poudre - base : polyester
– Boîtier en acier inoxydable - moulage cire-perdue	316L
– Boîtier en acier inoxydable, électropoli	316L
– Joint entre boîtier et couvercle du boîtier	NBR (boîtier en acier inox, moulage cire-perdue), silicone (boîtier en aluminium/en plastique ; boîtier en acier inox, électropoli)
– Hublot sur le couvercle du boîtier (en option)	Polycarbonate (pour la version Ex d : verre)
– Borne de mise à la terre	316L
Liaison conductrice	Entre borne de mise à la terre, raccord process et sonde de mesure
Raccords process	
– Clamp	À partir de 2"
– Raccord union	À partir de DN 32 PN 40
Poids	
– Poids de l'appareil (selon le raccord process)	env. 0,8 … 8 kg (0.176 … 17.64 lbs)
– Tige : ø 8 mm (0.315 in) - polie	Env. 400 g/m (4.3 oz/ft)
Longueur de la sonde de mesure L (à partir de la face de joint)	
– Tige : ø 8 mm (0.315 in) - polie	jusqu'à 4 m (13.12 ft)
– Précision de la longueur de coupe - tige	±1 mm + 0,05 % de la longueur de tige
Charge latérale avec tige : ø 8 mm (0.315 in) - polie	10 Nm (7.38 lbf ft)

[1] Tous les composants en contact avec le produit



Couple de serrage pour sonde tige interchangeable (dans le raccord process)	4,5 Nm ±0,5 (3.32 lbf ft)
Couple de serrage pour presse-étoupes NPT et conduits	
– Boîtier en matière plastique	10 Nm (7.376 lbf ft) max.
– Boîtier en aluminium/acier inox	50 Nm (36.88 lbf ft) max.

Grandeur d'entrée

Grandeur de mesure	Niveau de liquides
Constante diélectrique minimum du produit	$\varepsilon_r \geq 1{,}6$

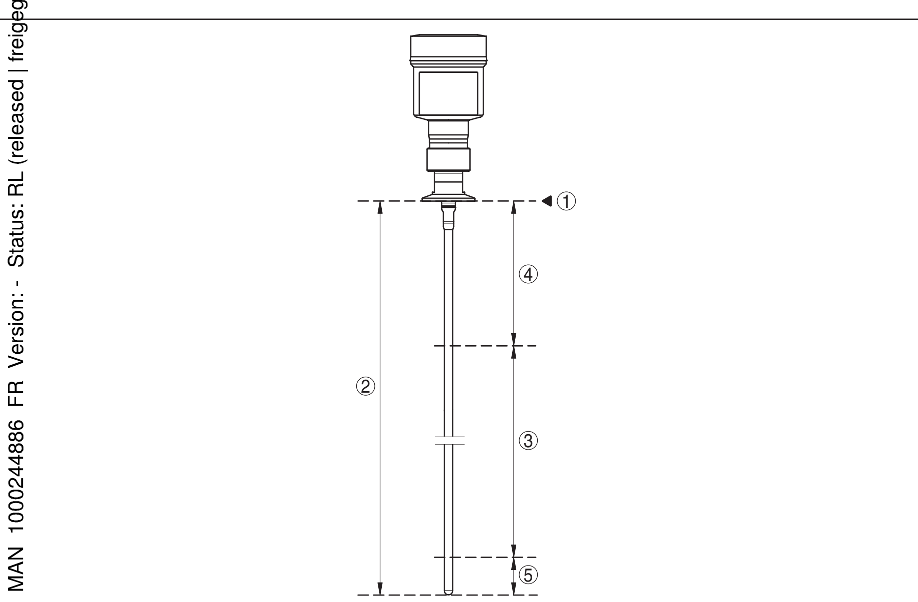


Fig. 30: Plages de mesure - LEVEL TRANSMITTER 8189

1 Niveau de référence
2 Longueur L de la sonde de mesure
3 Plage de mesure (réglage d'usine se réfère à la plage de mesure dans l'eau)
4 Zone morte supérieure (voir diagrammes sous Précision de mesure - zone marquée en gris)
5 Zone morte inférieure (voir diagrammes sous Précision de mesure - zone marquée en gris)

Grandeur de sortie

Signal de sortie	4 … 20 mA/HART
Plage du signal de sortie	3,8 … 20,5 mA/HART (réglage d'usine)
Spécification HART remplie	7
Résolution du signal	0,3 µA
Signal défaut sortie courant (réglable)	Dernière valeur de mesure valable, ≥ 21 mA, ≤ 3,6 mA
Courant de sortie max.	21,5 mA
Courant de démarrage	≤ 10 mA pour 5 ms après la mise en route, ≤ 3,6 mA



Charge ohmique	Voir charge sous alimentation
Atténuation (63 % de la grandeur d'entrée), réglable	0 … 999 s
Valeurs de sortie HART selon HART 7 (réglage d'usine)[2]	
– Première valeur HART (PV)	Valeur pourcent linéarisée niveau
– Seconde valeur HART (SV)	Distance au niveau
– Troisième valeur HART (TV)	Fiabilité de mesure niveau
– Quatrième valeur HART (QV)	Température de l'électronique
Valeur d'affichage - module de réglage et d'affichage[3]	
– Valeur d'affichage 1	Hauteur de remplissage Niveau
– Valeur d'affichage 2	Température de l'électronique
Résolution de mesure numérique	< 1 mm (0.039 in)

Précision de mesure (selon DIN EN 60770-1)

Conditions de référence du process selon DIN EN 61298-1	
– Température	+18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
– Humidité relative de l'air	45 … 75 %
– Pression d'air	+860 … +1060 mbar/+86 … +106 kPa (+12.5 … +15.4 psig)
Conditions de référence pour le montage	
– Écart minimum entre sonde et obstacles fixes	> 500 mm (19.69 in)
– Cuve	Métallique, ø 1 m (3.281 ft), montage centrique, raccord process au même niveau que le couvercle de la cuve
– Produit	Eau/huile (valeur DK ~2,0)[4]
– Installation	L'extrémité de la sonde de mesure ne touche pas le fond de la cuve
Paramétrage du capteur	Aucune élimination des signaux parasites effectuée
Écart de mesure typique - Mesure d'interface	± 5 mm (0.197 in)
Écart de mesure typique - Niveau total mesure d'interface	Voir diagrammes suivants
Écart de mesure typique - Mesure de niveau[5][6]	Voir diagrammes suivants

[2] Les valeurs de sortie peuvent être affectées librement
[3] Les valeurs d'affichage peuvent être affectées librement
[4] Pour mesure d'interface = 2,0
[5] En fonction des conditions de montage, il peut y avoir des écarts qui peuvent être supprimés en adaptant le réglage ou en modifiant l'offset de la valeur de mesure en mode de service DTM
[6] L'élimination des signaux parasites permet d'optimiser les zones mortes.



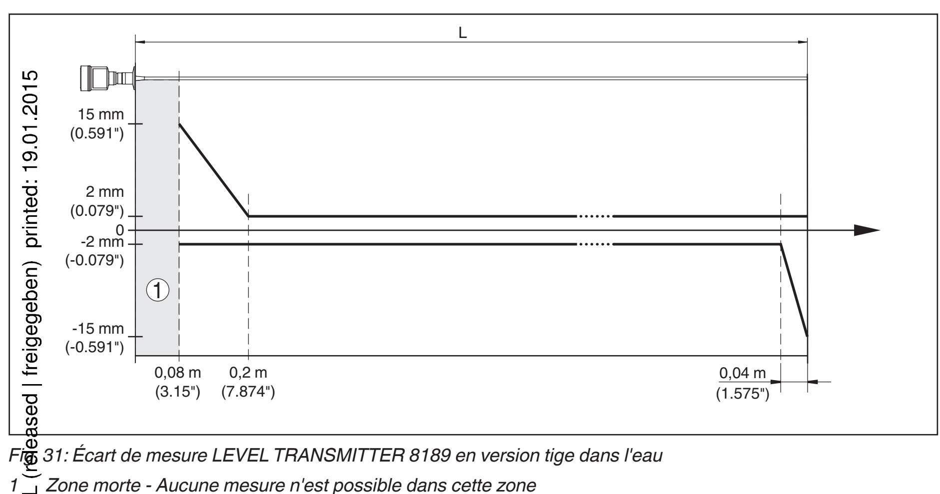


Fig. 31: Écart de mesure LEVEL TRANSMITTER 8189 en version tige dans l'eau

1 Zone morte - Aucune mesure n'est possible dans cette zone
L Longueur de la sonde de mesure

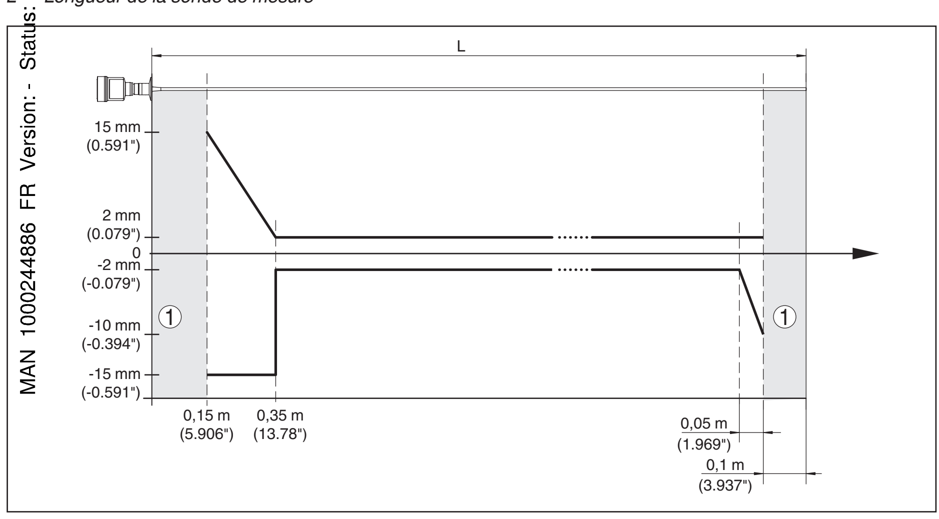


Fig. 32: Écart de mesure LEVEL TRANSMITTER 8189 en version tige dans l'huile

1 Zone morte - Aucune mesure n'est possible dans cette zone
L Longueur de la sonde de mesure

Reproductibilité	≤ ±1 mm

Grandeurs d'influence sur la précision de mesure

Indications pour la valeur de mesure numérique

Dérive en température - Sortie numérique	±3 mm/10 K rapporté à la plage de mesure max. ou 10 mm (0.394 in) max.

46223-FR-140630

Écart de mesure supplémentaire en raison de perturbations électromagnétiques dans le cadre de la norme EN 61326	< ±10 mm (< ±0.394 in)

Les indications sont valables en plus pour la sortie courant[7)]

Dérive en température - sortie courant	±0,03 %/10 K rapporté à la plage de 16 mA ou ±0,3 % max.
Écart sur la sortie courant par la conversion analogique-numérique	< ±15 µA
Écart de mesure supplémentaire en raison de perturbations électromagnétiques dans le cadre de la norme EN 61326	< ±150 µA

Influence des ciels gazeux et de la pression superposée sur la précision de mesure

La vitesse de propagation des impulsions radar dans du gaz ou de la vapeur se trouvant au-dessus du produit est réduite par de hautes pressions. Cet effet dépend du gaz ou de la vapeur. Il est particulièrement prononcé à basses températures.

Le tableau ci-après indique l'écart de mesure qui en résulte pour quelques gaz et vapeurs typiques. Les valeurs indiquées se rapportent à la distance. Les valeurs positives signifient que la distance mesurée est trop grande, les valeurs négatives qu'elle est trop petite.

Phase gazeuse	Température	Pression		
		1 bar (14.5 psig)	10 bar (145 psig)	50 bar (725 psig)
Air	20 °C/68 °F	0.00 %	0.22 %	1.2 %
	200 °C/392 °F	-0.01 %	0.13 %	0.74 %
	400 °C/752 °F	-0.02 %	0.08 %	0.52 %
Hydrogène	20 °C/68 °F	-0.01 %	0.10 %	0.61 %
	200 °C/392 °F	-0.02 %	0.05 %	0.37 %
	400 °C/752 °F	-0.02 %	0.03 %	0.25 %
Vapeur d'eau (vapeur saturée)	100 °C/212 °F	0.26 %	-	-
	180 °C/356 °F	0.17 %	2.1 %	-
	264 °C/507 °F	0.12 %	1.44 %	9.2 %
	366 °C/691 °F	0.07 %	1.01 %	5.7 %

Caractéristiques de mesure et données de puissance

Durée du cycle de mesure	< 500 ms
Temps de réponse impulsionnelle[8)]	≤ 3 s
Vitesse de remplissage/de vidange max.	1 m/min

Conditions ambiantes

Température ambiante, de transport et de stockage	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

[7)] Également pour la sortie courant supplémentaire (en option)
[8)] Temps qui s'écoule, après une variation brusque de la distance de mesure de 0,5 m au max. pour des applications dans le domaine des liquides, jusqu'à ce que le signal de sortie atteigne pour la première fois 90 % de sa valeur en régime permanent (IEC 61298-2).



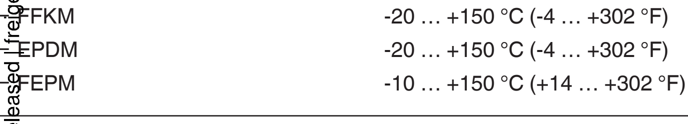
Conditions de process

Pour les conditions de process, respectez en plus les indications de la plaque signalétique. La valeur valable est celle étant la plus basse.

Dans la plage de pression et de température indiquée, l'erreur de mesure liée aux conditions process est < 1 %.

Pression process	-1 … +16 bars/-100 … +1600 kPa (-14.5 … +232 psig), en fonction du raccord process
Pression du réservoir par rapport à l'échelon de pression nominale de la bride	voir Notice complémentaire " *Brides selon DIN-EN-ASME-JIS* "

Température de process (température au Clamp ou à la bride)



– FFKM	-20 … +150 °C (-4 … +302 °F)
– EPDM	-20 … +150 °C (-4 … +302 °F)
– FEPM	-10 … +150 °C (+14 … +302 °F)

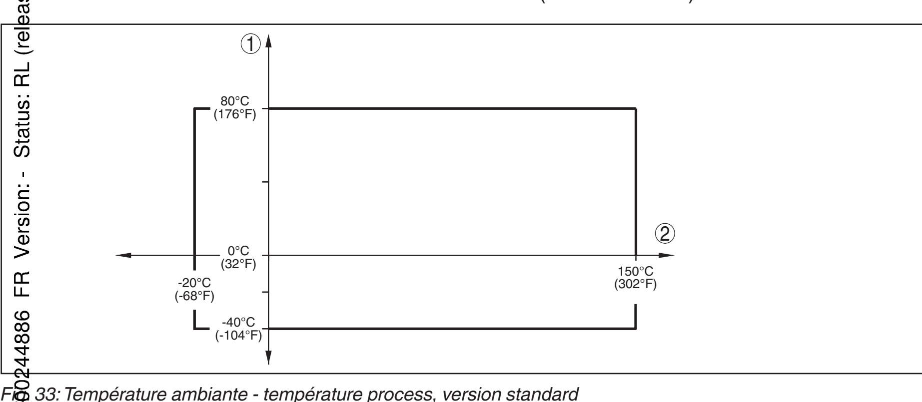


Fig. 33: Température ambiante - température process, version standard

1 Température ambiante
2 Température process (dépend du matériau du joint)
3 Température maximale admissible - standard

Tenue aux vibrations

– Boîtier d'appareil	4 g à 5 … 200 Hz selon EN 60068-2-6 (vibration avec résonance)
– Sonde tige	1 g à 5 … 200 Hz selon EN 60068-2-6 (vibration avec résonance) pour longueur de tige 50 cm (19.69 in)

Tenue aux chocs

– Boîtier d'appareil	100 g, 6 ms selon EN 60068-2-27 (choc mécanique)
– Sonde tige	25 g, 6 ms selon EN 60068-2-27 (choc mécanique) pour longueur de tige 50 cm (19.69 in)

Caractéristiques électromécaniques - version IP 66/IP 67 et IP 66/IP 68 ; 0,2 bars

Presse-étoupe	M20 x 1,5 ou ½ NPT

Section des conducteurs (bornes auto-serrantes)

– Âme massive/torsadée	0,2 … 2,5 mm² (AWG 24 … 14)



– Âme torsadée avec embout	0,2 … 1,5 mm² (AWG 24 … 16)

Module de réglage et d'affichage	
Élément d'affichage	Affichage avec rétroéclairage
Affichage des valeurs de mesure	
– Nombre de chiffres	5
– Taille des chiffres	L x H = 7 x 13 mm
Éléments de réglage	4 touches
Type de protection	
– Non installé	IP 20
– Installé dans le boîtier sans couvercle	IP 40
Matériaux	
– Boîtier	ABS
– Hublot	Feuille de polyester

Horloge intégrée	
Format de la date	jour.mois.année
Format de l'heure	12 h/24 h
Fusion horaire réglé en usine	CET
Écart max. de la déviation de précision de marche	10,5 min/an

Mesure température de l'électronique	
Résolution	0,1 °C (1.8 °F)
Précision	±1 °C (1.8 °F)
Plage de température admissible	-40 … +85 °C (-40 … +185 °F)

Tension d'alimentation	
Tension de service	
– Appareil non Ex, appareil Ex-d	9,6 … 35 V DC
– Appareil Ex-ia	9,6 … 30 V DC
– Appareil Ex d ia	15 … 35 V DC
Tension de service avec module de réglage et d'affichage rétroéclairé	
– Appareil non Ex, appareil Ex-d	16 … 35 V DC
– Appareil Ex-ia	16 … 30 V DC
– Appareil Ex d ia	20 … 35 V DC
Protection contre l'inversion de polarité	Intégré
Ondulation résiduelle admissible - appareil non Ex, appareil Ex ia	
– Fréquence	16 … 400 Hz
– Pour 12 V< U_N < 18 V	≤ 0,7 V_{eff}
– Pour 18 V< U_N < 35 V	≤ 1,0 V_{eff}



Ondulation résiduelle admissible - appareil Ex d ia

– Fréquence	16 … 400 Hz
– Pour 18 V< U_N < 35 V	≤ 1,0 V_{eff}
Résistance de charge	
– Calcul	(U_B - U_{min})/0,0215 A
– Exemple - Appareil non-Ex pour U_B= 24 V DC	(24 V - 9,6 V)/0,0215 A = 670 Ω

Mesures de protection électrique

Type de protection	IP 66/IP 67 (NEMA 4X)
Catégorie de surtensions	III[9)]
Classe de protection	III[10)]

Agréments

Les appareils avec agréments peuvent avoir des caractéristiques techniques différentes selon la version. Il est donc indispensable de consulter et de respecter les documents d'agrément respectifs de ces appareils.

11.2 Dimensions

Boîtier

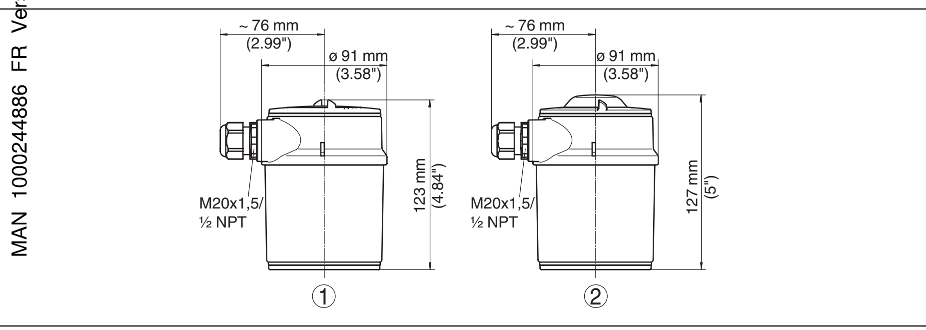


Fig. 34: Variantes de boîtier en protection IP 66/IP 68 (0,2 bar) - avec un module de réglage et d'affichage intégré, la hauteur du boîtier augmente de 4 mm/0.16 in

1 Boîtier sans module de réglage et d'affichage
2 Boîtier avec couvercle transparent pour module de réglage et d'affichage

9) IEC 61010-1
10) IEC 61010-1



LEVEL TRANSMITTER 8189, version tige ø 8 mm (0.315 in), polie

Fig. 35: LEVEL TRANSMITTER 8189, version tige ø 8 mm (0.315 in), polie

L Longueur du capteur, voir au chapitre " Caractéristiques techniques "

LEVEL TRANSMITTER 8189, version tige ø 8 mm (0.315 in), polie - Version autoclavée

MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

	ø W
DIN DN25 DN32 DN40 / 1" 1 1/2"	ø 50,5
DIN DN50 / 2"	ø 64
DIN DN65 / 3"	ø 91

Fig. 36: LEVEL TRANSMITTER 8189, version tige ø 8 mm (0.315 in), polie - Version autoclavée

1 *Écrou flottant*
2 *Raccord process*
3 *Couvercle de fermeture*

46223-FR-140630

11.3 Marque déposée

Toutes les marques utilisées ainsi que les noms commerciaux et de sociétés sont la propriété de leurs propriétaires/auteurs légitimes.

46223-FR-140630



INDEX



U

V

46223-FR-140630



MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

46223-FR-140630

46223-FR-140630

MAN 1000244886 FR Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 19.01.2015

The smart choice
of Fluid Control Systems
www.burkert.com



46223-FR-140630